Der Ibbenbürener Steinkohlenbergbau – eine standortliche Untersuchung

Inauguraldissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Wirtschaftswissenschaft
durch die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät
der westfälischen Wilhelms-Universität Münster

vorgelegt von

GEORG LUTTERBEY
Diplom-Kaufmann
aus Ibbenbüren i. W.

1964

Der Ibbenbürener Steinkohlenbergbau – eine standortliche Untersuchung

Inauguraldissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Wirtschaftswissenschaft
durch die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät
der westfälischen Wilhelms-Universität Münster

vorgelegt von

GEORG LUTTERBEY
Diplom-Kaufmann
aus Ibbenbüren i. W.

1964

1. Berichterstatter: Prof. Dr. v. Geldern-Crispendorf
2. Berichterstatter: Prof. Dr. Predöhl
Dekan: Prof. Dr. Fikentscher
Tag der mündlichen Prüfung: 25. Februar 1964

Meiner Frau gewidmet

Nur ihr großes Verständnis ermöglichte das Entstehen dieser Arbeit.

Gliederung

	Seite
A. Einleitung	6
B. Die Standortbedingungen, denen der Bergbau im Ibbenbürener Steinkohlengebiet in der Gegenwart gegenübergestellt ist	9
I. Vorbemerkungen	9
II. Generelle Standortbedingungen	9
1. Die geographische Lage, insbesondere die Verkehrslage des Ibbenbürener Steinkohlengebietes	9
2. Die Arbeitsmarktlage im Ibbenbürener Raum	15
III. Die spezielle Standortbedingung: Das Steinkohlenvorkommen der Ibbenbürener Karbonplatte	18
1. Allgemeine Geologie und Oberflächengestalt der Ibbenbürener Karbonplatte	18
2. Gebirgsbau der Ibbenbürener Karbonplatte und deren tektonische Gliederung	21
3. Die Wasserführung des Ibbenbürener Karbon	27
4. Die Stratigraphie des Ibbenbürener Karbon	28
5. Die Flözfolge unter besonderer Berücksichtigung der bauwürdigen Flöze	31
6. Der Kohlenvorrat der Ibbenbürener Karbonplatte	34
7. Die physikalische und chemische Beschaffenheit der Ibbenbürener Kohle	39
C. Die Entwicklung des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaues	44
I. Die Anfänge des Bergbaues	44
II. Der staatliche Bergbau im Ibbenbürener Gebiet	47
1. Der Bergbau in der Zeit vor dem Anschluß Ibbenbürens an die Eisenbahn	47
2. Der Bergbau bis zur Übernahme durch die Preußag	53
III. Die weitere Entwicklung des Ibbenbürener Bergbaus bis zur Gegenwart	60

Seite

IV. Der Steinkohlenbergbau der Gegenwart in Ibbenbüren 76

D. Der Ibbenbürener Bergbau der Gegenwart und die Auswirkungen der Standortbedingungen auf ihn 83

I. Vorbemerkungen 83

II. Die Leistungserstellung im Ibbenbürener Steinkohlenbergbau und ihre Abhängigkeit vom Standort 85

1. Die Versorgung des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaus mit Produktionsmitteln als Ausfluß der generellen Standortbedingungen 85

a) Die Versorgung mit sachlichen Produktionsmitteln 85

b) Die Versorgung mit menschlicher Arbeitskraft 88

2. Die bergbaulichen Arbeitsvorgänge und der Einfluß der speziellen Standortbedingungen auf sie 103

a) Die Ausrichtung 103

b) Vorrichtung und Abbaustreckenvortrieb 106

c) Abbau und Gewinnung 108

d) Ausbau und Bergeversatz 114

e) Abbaustrecken-, Haupt- und Schachtförderung 117

f) Die Wasserwirtschaft 120

g) Die Bewetterung 123

h) Der Grubenbetrieb übertage 124

3. Die Produktivität als Ergebnis des Zusammenwirkens der Produktionsfaktoren unter den speziellen Standortbedingungen 124

4. Die Untersuchung der Kosten und ihre Abhängigkeit von den Standortbedingungen 134

III. Die Verwertung der im Ibbenbürener Steinkohlenbergbau erbrachten Leistung und ihre Abhängigkeit vom Standort 143

1. Der Absatz der Ibbenbürener Kohle und seine Standortabhängigkeit 143

a) Die Preisbildung für die Ibbenbürener Kohle 143

b) Das Absatzgebiet des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaus 149

Seite

c) Der Einfluß von Frachttarifänderungen auf das Absatzgebiet 162

d) Die Aufteilung des Absatzes nach Verbrauchergruppen 163

e) Der Export 167

f) Der Kohlenabsatz nach Transportwegen 170

2. Maßnahmen für die bessere Verwertungsmöglichkeit der Ibbenbürener Kohle und ihre Standortabhängigkeit 173

a) Die Aufbereitung 173

b) Die Brikettierung 174

c) Die Umwandlung in Sekundärenergie 176

3. Die Erlössituation des Ibbenbürener Bergbaus und ihre Abhängigkeit von den Standortbedingungen 180

IV. Die Bauwürdigkeit des Ibbenbürener Steinkohlenvorkommens 184

E. Die Bedeutung des Steinkohlenbergbaus für Ibbenbüren und Umgebung 187

Literaturverzeichnis I - X

A. Einleitung

Der Bergbau ist der wichtigste Teil des Wirtschaftszweiges der sog. "Urproduktion". Man versteht unter "Bergbau" die Gewinnung von Mineralien wie Kohle und Erz auf ihren natürlichen Lagerstätten zwecks unmittelbarer Verwertung, Weiterverarbeitung oder Verkaufs, wobei er als Tiefbau (in unterirdischen Bauen) oder Tagebau (unter freiem Himmel, eventuell nach Abräumung des Deckgebirges) betrieben werden kann.[1)]

Die vorliegende Arbeit soll die standortlichen Gegebenheiten des Steinkohlenbergbaus im Ibbenbürener Gebiet untersuchen. Als Standort für einen Industriebetrieb ist der Ort anzusehen, der über gewisse Eigenschaften und Beziehungen nach außen verfügt, auf Grund derer eine industrielle Unternehmung dort Aufstellung gefunden hat oder finden soll. Dabei sind unter Eigenschaften Bodenbeschaffenheit, Klima, wirtschaftliche und kulturelle Einrichtungen usw. und unter Beziehungen nach außen Verkehrseinrichtungen, staatliche Zugehörigkeit (wegen sozial- und steuerpolitischer Maßnahmen) u.ä. zu verstehen.[2)]

Es liegt nahe, die weitere Untersuchung anhand der Ergebnisse der industriellen Standorttheorien vorzunehmen, denn der Bergbau gehört zum Wirtschaftszweig der Industrie, wenn man dazu die Wirtschaftsglieder zählt, "die neue Substanzen gewinnen, neue stoffliche Zusammenhänge bilden und Formen und Zustände der vorhandenen Dinge ändern, in der Absicht, dadurch Bedürfnisse der Konsumenten zu befriedigen."[3)] Der Bergbau kann aber seinen Standort nicht frei wählen; er ist an die Fundstelle des Minerals gebunden und kann nur entscheiden, welche Lagerstätte er ausbeuten will, falls mehrere vorhanden sind.

---

1) Vgl. Gumbrecht, A., Einführung in den Bergbau, Essen, 1949, S. 9
2) Rabe, K., Artikel "Standort" im Handwörterbuch der Betriebswissenschaft, Bd. IV, Stuttgart 1928, Sp. 1543
3) Rüschenpöhler, H., Der Standort industrieller Unternehmungen als betriebswirtschaftliches Problem, Versuch einer betriebswirtschaftlichen Standortlehre, Berlin 1958, S. 23

Deshalb behandeln die herkömmlichen Standorttheorien lediglich die Standorte für die weiterverarbeitende Industrie und untersuchen in der Regel die Gründe für die Standortwahl, wogegen die vorliegende Arbeit eine bestehende Industrie untersucht. Sie setzen dabei die Kenntnis der Fundstellen und das Vorhandensein der Gewinnungsorte voraus, so daß die Standorttheorien für die vorzunehmende Untersuchung nicht unmittelbar angewendet werden können.

Die neueren Standorttheorien, insbesondere die Rüschenpöhlers, schließen zwar den Bergbau nicht von vornherein bei ihren Betrachtungen aus, behandeln ihn aber nur am Rande, da bei dieser Industriegruppe die Gesamtheit der vom Standort ausgehenden Kräfte nicht zum Ausdruck kommt. Hier können zwar die Kosten und Erlöse der möglichen Standorte (Lagerstätten) untersucht werden, aber die primäre Entscheidung über ihre Ausbeutung trifft der Geologe, der die Ergiebigkeit des Lagers ermittelt.[1)]

Für die folgenden Ausführungen kann also nicht unmittelbar auf eine der bestehenden Standortstheorien zurückgegriffen werden. Lediglich die Terminologie, wie sie in der Standort-Literatur üblich und besonders auch von Weber[2)] beeinflußt ist, kann zu Grunde gelegt werden.

Zunächst sollen die wichtigsten Gegebenheiten dargestellt werden, denen sich der Bergbau im Ibbenbürener Gebiet gegenübersieht; das sind die sog. "Standortbedingungen." Diese müssen unterschieden werden in generelle Bedingungen, die jeden Wirtschaftszweig treffen, und in spezielle, die nur bestimmte Branchen beeinflussen. Da eine bestehende Industrie betrachtet wird, kann auf eine Untersuchung ihrer Anforderungen an den Standort verzichtet werden.[3)] Andererseits kann bei der standortlichen Betrachtung einer bestehenden Industrie nicht von einer Darstellung der ge-

1) Vgl. Rüschenpöhler, H., a.a.O., S. 25
2) Weber, A., I, Über den Standort der Industrien. I. Teil: Reine Theorie des Standortes, 2. Aufl., Tübingen 1922, (benutzt: 1. Aufl., Tübingen 1909)
3) Wegen der Begriffe "Standortbedingungen" und "-anforderung" vgl. insbesondere Rüschenpöhler, H., a.a.O., S. 64 ff

schichtlichen Entwicklung abgesehen werden, da ohne sie wichtige Aspekte übersehen werden können. Deshalb ist auf die Geschichte des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaus einzugehen, wobei besondere Ereignisse, die auf der Lage des Ibbenbürener Gebiets beruhen, hervorzuheben sind.

Als nächstes sind die Auswirkungen der Standortbedingungen auf den Betrieb der Bergwerke, also gewissermaßen das Ausmaß der Erfüllung der Standortanforderungen, darzulegen, getrennt nach den Auswirkungen auf Leistungserstellung und -verwertung. Dabei soll,von einer mengenmäßigen Analyse ausgehend, der Versuch der Bewertung dieser Größen unternommen werden, um die Kosten- und Erlösstruktur beurteilen zu können. Abschließend soll auf die Bedeutung des Steinkohlenbergbaus für Ibbenbüren und Umgebung eingegangen werden, um die standortliche Betrachtung abzurunden.

Soweit wie möglich sollen im Laufe der Untersuchung Angaben über andere Steinkohlengebiete herangezogen werden, vorzugsweise solche des Rheinisch-Westfälischen Steinkohlengebietes. Nur durch einen solchen Vergleich kann man die Besonderheiten des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaus herausstellen, die in den Gegebenheiten seines Standortes begründet sind.

B. Die Standortbedingungen, denen der Bergbau im Ibbenbürener Steinkohlengebiet in der Gegenwart gegenübergestellt ist

I. Vorbemerkungen

Es gibt eine Vielzahl von Standortbedingungen, die aber bei dieser Untersuchung nicht alle herangezogen werden sollen, da eine bestehende Industrie betrachtet wird. Eine zu treffende Auswahl hat von den generellen Standortbedingungen die geographische Lage, insbes. die Verkehrsverhältnisse,und unter den derzeitigen Wirtschaftsverhältnissen die Arbeitsmarktlage zu erläutern. Als spezielle Standortbedingung ist für den Steinkohlenbergbau das Vorkommen zu untersuchen, denn dieses ist die eigentliche Grundlage des Betriebes und die bestimmende Standortbedingung.

II. Generelle Standortbedingungen

1. Die geographische Lage, insbesondere die Verkehrslage des Ibbenbürener Steinkohlengebietes

Parallel zum nordwestlichen Ausläufer des Teutoburger Waldes erstreckt sich der Schafberg mit seiner westlichen Verlängerung, dem Dickenberg, die zusammen das sog. Ibbenbürener Steinkohlengebiet bilden (s. Abb. 1, S. 10). Für dieses Gebiet gelten folgende geographische Koordinaten: $7^{\circ}37'$ bis $7^{\circ}50'$ ö.L. von Greenwich und $52^{\circ}16'$ bis $52^{\circ}21'$ nördlicher Breite.

In dem Tal, das von Schafberg/Dickenberg und Teutoburgerwald gebildet wird, liegt die Stadt Ibbenbüren und ein großer Teil des gleichnamigen Amtes, nach der das Steinkohlengebiet seinen Namen erhielt. Die Stadt Ibbenbüren hat etwa 16 000 Einwohner, die Landgemeinde etwa 20 000 und das Amt Ibbenbüren ist mit seinen rd. 36 000 Einwohnern der größte Gemeindeverband und wirtschaftliche Mittelpunkt des Landkreises Tecklenburg. Dieser Kreis ist einer der nördlichen Grenzkreise des Landes Nordrhein-

Holland
Haselunne
Quakenbrück
Lingen
Furstenau
Damme
Neuenhaus
Nordhorn
Bramsche
Kanal
Holland
Oldenzaal
Schulte-f
Bentheim
Rheine
Ibbenbüren
Schafberg
Piesberg
Osnabrück
Enschede
Gronau
Teutoburger Wald
Huggel
Lengerich
Melle
Borgloh
Emsdetten
Burgsteinfurt
Iburg
(Osning)
Rhaus
Munster
Warendorf
Übersichtskarte.
Quelle:
Preußag, Stk. Ibbenbüren
Erklärung
Eisenbahnen
Kanäle
Landstrassen
Verkehrswege der Zeche
Abb. 1
12/15

Westfalen und sticht wie eine Zacke in niedersächsisches Gebiet.

Politisch gehört der Schafberg/Dickenberg zum größten Teil zur Landgemeinde Ibbenbüren, zu einem kleineren Teil zu den Orten Westerkappeln, Mettingen und Recke, die an seinem Nordrand liegen. Die nächstgelegenen größeren Städte sind Osnabrück (etwa 25 km im Osten), Rheine (etwa 20 km im Westen) und Münster (etwa 40 km im Süden).

Die wirtschaftliche Struktur des Kreises Tecklenburg ist mit der des Münsterlandes und auch der des benachbarten Osnabrücker Landes zu vergleichen, ohne die Städte Münster und Osnabrück selbst in den Vergleich einzubeziehen. Große Teile der Bevölkerung sind in der Landwirtschaft beschäftigt, und es fehlt eine ausgesprochene Großindustrie. Verbreitet sind Kalk-, Zement-, Textil- und Metallindustrie (Maschinenbau) in Form kleinerer und mittlerer Betriebe und eine die landwirtschaftlichen Produkte weiterverarbeitende Industrie (Weizenstärkefabriken, Molkereien usw). Nur die Steinkohlenbergwerke des Schafbergs/Dickenbergs sind im Kreis Tecklenburg als Großbetriebe anzusehen.

Weite Teile des Landes, insbesondere der Teutoburger Wald selbst, sind noch heute bewaldet. Die einstmals ausgedehnten Waldungen des Schafbergs/Dickenbergs mußten vor allem in den letzten 50 Jahren der zunehmenden Besiedlung weichen, so daß größere zusammenhängende Waldstriche fast nur noch auf dem Dickenberg anzutreffen sind. Auch hier macht sich noch die Neigung zur Streusiedlung bemerkbar, und erst in den letzten Jahren sind größere zusammenhängende Siedlungen entstanden. Obwohl die Einwohnerzahlen in den letzten 20 Jahren stark gestiegen sind, ist die Besiedlungsdichte in keiner Weise mit der eines hochindustrialisierten Gebietes zu vergleichen. Die Bevölkerungsdichte des Amtes Ibbenbüren lag mit 334 Einwohnern/qkm (Ibbenbüren Stadt 1 366, Ibbenbüren Land 210 Einwohner/qkm) am 6. 6. 1961 beträchtlich über dem Durchschnitt des Krei-

ses Tecklenburg mit 154 Einwohnern/qkm, erreichte aber bei weitem nicht den Durchschnitt des Landes Nordrhein-Westfalen mit 468 Einwohnern/qkm. Die Bevölkerungsdichte der drei Orte, die den nördlichen Teil der Ibbenbürener Karbonplatte einnehmen, ist noch niedriger: Mettingen (rd. 9 000 Einwohner) 228, Recke (rd. 5500 Einwohner) 137, Westerkappeln (rd. 8500 Einwohner) 98 Einwohner/qkm.[1)]

Da der Bergbau, gleichgültig welche Bodenschätze er gewinnt, immer an die Fundstelle des Minerals gebunden ist, muß er sich auch deren geographischen und sonstigen Bedingungen anpassen. Fast immer wird eine Verwertung des Minerals mit der Notwendigkeit verbunden sein, eine mehr oder weniger große Entfernung bis zum Verbrauchsort zu überwinden. Daher sind günstige Verkehrsmöglichkeiten eine unabdingbare Voraussetzung für den Steinkohlenbergbau, der ein Massenprodukt gewinnt. Sie wirken dabei nicht nur auf die Verwertungsmöglichkeit des gewonnenen Produktes, sondern auch auf die Bezugsmöglichkeit von Produktionsmitteln.

Die natürliche Verkehrslage des Ibbenbürener Steinkohlengebietes ist nicht gerade günstig: Das Vorkommen besteht aus einer Bergplatte,die als solche schon verkehrsbehindernd ist. Nach Süden hin wird es vom verkehrsfeindlichen Höhenzug des Teutoburgerwaldes abgeschlossen, und im Norden sind verbreitete Moore vorgelagert; nur nach Osten und Westen ist es verhältnismäßig leicht zugänglich. Der Absatz der Kohle in größerem Umfang war also von Anfang an auf das Bestehen künstlicher Verkehrswege angewiesen. Es ist deshalb auch nicht verwunderlich, daß in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts die Bergwerksverwaltung gezwungen war, aus eigenen Mitteln einen Teil der vernachlässigten Straßen und Wege instandzusetzen, um die Förderung absetzen und der Konkurrenz benachbarter Koh-

1) Vgl. Der Landkreis Tecklenburg im Spiegel der Statistik, herausgegeben im Auftrage des Oberkreisdirektors des Landkreises Tecklenburg vom Statistischen Amt, Jahrgang 1962, S. 4f

lengebiete begegnen zu können.[1)]

Die fortschreitende Industrialisierung schuf auch hier Abhilfe,und heute ist das Ibbenbürener Gebiet durch eine große Zahl von Straßen mit der näheren und weiteren Umgebung verbunden. In der Längsrichtung des Schafbergs/Dikkenbergs verläuft von Osten nach Westen unmittelbar neben der größten Zeche des Gebietes die Bundesstraße 65, die im Westen über Rheine nach Holland hinein führt und im Osten über Osnabrück das Weserbergland und den hannoverschen Raum erschließt. Von Süden stößt in der Nähe der gleichen Zeche auf die Bundesstraße 65 die B 219, die Münster und das Münsterland für den Absatz der Ibbenbürener Kohle öffnet. Durch die geplante Nord-Süd-Autobahn (Hansalinie), die etwa 10 - 15 km östlich des Schafberges vorbeiführen wird, werden sich die Verkehrsverbindungen weiterhin verbessern. Außerdem erschließt eine große Zahl von Provinzial- und Kreisstraßen das engere Absatzgebiet.

Das Ibbenbürener Gebiet ist auch durch die modernen Massenverkehrsmittel erschlossen. Es ist durch die Eisenbahnlinie Osnabrück-Rheine, die Teil einer wichtigen europäischen Strecke ist, über diese Orte mit dem umliegenden Gebiet verbunden. Für ihre Trassenführung war das Vorhandensein der Ibbenbürener Steinkohlengruben ein wichtiger Grund.[2)] Sie verläuft etwa parallel zur B 65, allerdings am Südrand des Schafbergs/Dickenbergs durch das Ibbenbürener Tal. Die Gruben, vor allem die des Ostfeldes, werden also nicht von ihr berührt. Sie sind durch eine Anschlußbahn von 6 km Länge bis zum Bahnhof Esch mit ihr verbunden. Eine Privatbahn, die von Ibbenbüren über Lengerich-Iburg-Gütersloh nach Hövelhof führt,(die sog. Teutoburger-Wald-Eisenbahn) erschließt das östliche Münsterland für den Ibbenbürener Bergbau.

1) Vgl. Kiffe, Th., Der Ibbenbürener Steinkohlenbergbau vom Jahre 1813 bis zur Gegenwart, Diss. Münster 1929, S. 48f, und Rickelmann, H., Geschichte des Ibbenbürener Steinkohlenbergwerks bis zum 20.Jahrhundert - 400 Jahre Ibbenbürener Bergbau, Ibbenbüren 1935,S. 98ff

2) Vgl. Rickelmann, H., a.a.O., S. 103f

Beide Linien verlaufen aber im wesentlichen in west-östlicher Richtung,und nur über die Knotenpunkte Osnabrück und Rheine ist ein Anschluß an das Nord-Süd-System der Eisenbahn möglich, da die Übergangsstellen Lengerich und Gütersloh kaum in Betracht kommen. Es bleibt also die Aufgabe der Straßen, im engeren Raum um Ibbenbüren die Verkehrsbeziehungen in Nord-Süd-Richtung aufrechtzuerhalten.

Das zweite Massenverkehrsmittel, die Schiffahrt, hatte bis vor wenigen Jahren nur eine geringe Bedeutung für den Ibbenbürener Bergbau. Der einzige größere natürliche Wasserweg ist die Ems, die etwa 20 km westlich bei Rheine vorbeiführt, aber nur nach Norden für kleine Schiffe befahrbar ist. Hinzu kommt, daß die Schiffahrt im Sommer häufig durch niedrige Wasserstände behindert wird.

Auch der 1898 fertiggestellte Dortmund-Ems-Kanal und der 1938 in ganzer Länge in Betrieb genommene Mittelland-Kanal beeinflußten zunächst den Absatz des Ibbenbürener Bergbaus kaum. Heute aber sind beide Kanäle für ihn von großer Bedeutung.

Der Dortmund-Ems-Kanal verläuft etwa 8 km südlich vom Schafberg am Südrand des Teutoburgerwaldes. An dessen nordwestlichem Ausläufer bei Bevergern zweigt der Mittelland-Kanal ab, der am Nordrand des Schafbergs/Dickenbergs vorbeiführt. Eine Stichbahn verbindet von Brochterbeck aus die Teutoburger-Wald-Eisenbahn mit dem Hafen Dörenthe (an der Kreuzungsstelle B 219 - Dortmund-Ems-Kanal),und diese Strecke ist die bislang einzige Bahnverbindung der Ibbenbürener Gruben mit dem Wasserweg. Zur Zeit wird allerdings die Grubenanschlußbahn vom Bahnhof Esch aus um ca. 3 km bis zum sog. Hafen km 4 am Mittelland-Kanal (an der Kreuzungsstelle B 65 - Mittelland-Kanal) verlängert. Dieser Hafen wurde in den letzten Jahren bereits in erheblichem Umfang benutzt, indem die Kohle per LKW bis zu ihm transportiert wurde.

Abschließend kann also festgestellt werden, daß bei Berücksichtigung der ursprünglich ungünstigen Verkehrsbedingungen für die Ibbenbürener Gruben die verkehrsmäßige Erschließung dieses Gebietes in den letzten hundert Jahren hier einen grundlegenden Wandel geschaffen hat, so daß die Zechen heute an ein ausgezeichnetes Verkehrsnetz angeschlossen sind. Ein solches System guter Verkehrswege führt aber auch auf der anderen Seite zu großflächigen Konkurrenzbeziehungen. Andere Erzeugungsgebiete werden in eine gefährliche Nähe gezogen, und bei ungenügender wirtschaftlicher Widerstandskraft eines kleinen Wirtschaftsgebietes - wie das Ibbenbürener Gebiet - kann dies leicht zum Niedergang der betreffenden Industrie führen.

2. Die Arbeitsmarktlage im Ibbenbürener Raum

Die Gruben des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaus sind mit ihren rd. 7500 Belegschaftsmitgliedern die Betriebe mit der weitaus größten Zahl der Beschäftigten im Kreis Tecklenburg und darüber hinaus.

Zwangsläufig muß eine solch große Zahl von Menschen in einem relativ dünn besiedelten Gebiet über eine große Fläche verteilt wohnen; nur einer der verhältnismäßig kleinen Orte des Kreises kann nicht einen solchen Arbeitskräftebedarf befriedigen. Dementsprechend wohnt der größte Teil der Beschäftigten, über 90 % der Belegschaft, in vier Orten: Ibbenbüren, Westerkappeln, Mettingen und Recke[1], die zusammen rd. 35 % der Gesamtfläche des Kreises Tecklenburg ausmachen und etwa 50 % von dessen Bevölkerung beherbergen.[2]

Eine bloße Betrachtung der Einwohnerzahlen bringt aber nicht genügend Einblick in die Arbeitsmarktsituation, da für jeden Betrieb im wesentlichen nur ein Teil der Bevölkerung je nach Geschlecht, Alter, Ausbildung usw. als

1) Zusammengestellt nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
2) Errechnet nach "Der Landkreis Tecklenburg im Spiegel der Statistik", a.a.O., Jahrgang 1962, S. 6

Arbeitnehmer in Frage kommt. Für den Steinkohlenbergbau sind dies in der Hauptsache männliche Arbeitnehmer jüngerer Altersgruppen, die bei Bereitschaft für den Bergarbeiterberuf zu Bergleuten ausgebildet werden können, und dazu Handwerker vieler Fachrichtungen.

Zu Zeiten der Vollbeschäftigung, in denen sich jeder den Arbeitsplatz aussuchen kann, der ihm am meisten zusagt, ist es für ein Bergwerk, das schwere Arbeit bei vor allem untertage ungünstigen Arbeitsbedingungen bietet, nur schwer möglich, neue Arbeitskräfte zu gewinnen.

Die Arbeitsmarktlage des Gebietes, in dem die Ibbenbürener Gruben um Arbeitskräfte werben müssen, weicht von der allgemein in den letzten Jahren in Deutschland herrschenden, wie folgende Aufstellung[1] zeigt, nicht ab:

Tabelle 1:
Beschäftigte, Arbeitslose und offene Stellen (männliche Arbeitnehmer) im Arbeitsamtsnebenstellenbereich Ibbenbüren für die Zeit von 1951 bis 1962

Zeitpunkt Sept.	Beschäftigte Arbeitnehmer Männer	Arbeitslose Männer	offene Stellen Männer
1951	14754	376	98
55	16627	216	147
56	17403	129	165
57	17951	91	58
58	18218	202	125
59	18599	102	175
60	18254	136	173
61	18159	44	179
62	18414	30	170

Jeder Arbeitskräftesuchende sieht sich also auf dem Arbeitsmarkt einer großen Zahl von Konkurrenten gegenüber, und die Nachfrage kann nicht befriedigt werden. Diese Marktkonstellation hat sich seit 1960 immer mehr verschärft,

1) Zusammengestellt nach statistischen Unterlagen des Arbeitsamtes Rheine für den Arbeitsamtsnebenstellenbereich Ibbenbüren. Dieser umfaßt den nördlichen Teil des Kreises Tecklenburg mit den Gemeinden Schale, Halverde, Hopsten, Recke, Ibbenbüren Stadt und Land, Mettingen, Westerkappeln, Wersen und Lotte. Etwa 93% der Beschäftigten des Ibbenbürener Bergbaus wohnen in diesem Gebiet. Das bedeutet, daß die Ibbenbürener Gruben zur Dekkung ihres Spitzenbedarfs an Arbeitskräften, immerhin fast 10% der Beschäftigten, in einem noch größeren Gebiet mit der Konkurrenz anderer Arbeitskräftesuchender

(Forts. s.S.17)

da die Zahl der Arbeitslosen stark abnahm, die Zahl der offenen Stellen dagegen nahezu konstant blieb.

In einer solchen Situation sind nicht allein sachliche Gründe bei der Wahl eines Arbeitsplatzes ausschlaggebend, sondern emotionelle Gründe gewinnen an Gewicht, die sonst hinter ihnen zurückstehen müssen. Wird bei Unterbeschäftigung ein Arbeitsplatz angenommen, nur um eine Verdienstmöglichkeit zu haben, so wird jetzt "nach Gefallen" gewählt. Dabei spielt u.a. die Sicherheit des Arbeitsplatzes eine große Rolle. Das Arbeitsamt Rheine, Nebenstelle Ibbenbüren, konnte z.B. nach 1958 feststellen, daß infolge der durch die Kohlenkrise erzwungenen Entlassungen und der Presseberichte über die ungünstige Lage des deutschen Steinkohlenbergbaus, kaum noch Bereitschaft bestand, eine Arbeitsstelle im Bergbau anzunehmen. Dieses ist umso bemerkenswerter, als gerade in Ibbenbüren und Umgebung in vielen Familien der Bergmannsberuf zur Tradition geworden ist und durch die Bodenständigkeit der Bevölkerung auch ein Verharren bei diesen Traditionen vorauszusetzen war.

Jetzt aber ließen selbst alte Bergleute ihre Söhne lieber einen anderen Beruf erlernen, und dem Bergbau stand bei ohnehin sinkenden Zahlen der Schulabgänger ein vermindertes Angebot an dringend erforderlichen Nachwuchskräften gegenüber. Erst als die Entlassungen im Ibbenbürener Raum wieder auf ein Minimum zurückgegangen waren und die Berichte über den Niedergang des deutschen Steinkohlenbergbaus sich als zu pessimistisch erwiesen, nahm die Bereitschaft, im Bergbau zu arbeiten, wieder zu, ohne daß die Zahl der offenen Stellen gedeckt ist.

Um diese Lücke auszufüllen, greift man gewöhnlich auf Pendler zurück. Eine Sondererhebung des Arbeitsamtes Rheine für die letzte Oktoberwoche 1959 wies nach, daß im Nebenstellenbereich Ibbenbüren 1. 153 männlichen Einpendlern

---

Forts. zu 1) S. 16: zu rechnen haben. Damit geraten die Gruben noch stärker in den Sog der größeren Nachbarstädte Osnabrück und Rheine, die eine große Auswahl an Arbeitsplätzen in der Nähe der Wohngebiete bieten.

3.056 Auspendler gegenüberstanden. Davon pendelten allein 2.366 aus dem östlichen Teil des Bereiches nach Osnabrück. Für diese wäre der Anmarschweg nach Ibbenbüren mindestens ebenso weit. Deshalb bilden diese Arbeitskräfte für den Ibbenbürener Bergbau kaum ein großes Reservoir, und man muß bei der Feststellung bleiben, daß unter den heutigen Arbeitsmarktverhältnissen auch in einem traditionell für den Bergbau sehr günstigen Gebiet die Versorgung mit Arbeitskräften sehr schwierig ist.

III. Die spezielle Standortbedingung: Das Steinkohlenvorkommen der Ibbenbürener Karbonplatte[1)]

1. Allgemeine Geologie und Oberflächengestalt der Ibbenbürener Karbonplatte

Die nördlich der Stadt Ibbenbüren gelegene Bergplatte, gebildet aus dem Schafberg und seiner westlichen Verlängerung, dem Dickenberg, ist die sog. Ibbenbürener Karbonplatte oder -scholle. Unter dieser Bezeichnung oder als Schafberg ging sie in die geologische Literatur ein. Zusammen mit dem ca. 20 km weiter östlich gelegenen Karbonvorkommen am Piesberg bei Osnabrück ist der Schafberg das nördlichste in Deutschland zu Tage anstehende Karbon.

Diese dem Paläozoikum angehörende Formation tritt unvermittelt aus den sie umgebenden mesozoischen und neozoischen Schichten heraus. Das nächstgelegene größere Karbonvorkommen ist das des Ruhrgebiets, das aber nach Norden zu immer mehr unter die überlagernden jüngeren Schichten der Münsterländischen Bucht sinkt.

---

1) Mit dem folgenden haben sich besonders befaßt:
Tietze, O., Das Steinkohlengebirge von Ibbenbüren, Sonderabdruck aus dem Jahrbuch der Königl.Preuß. Geologischen Landesanstalt für 1908, Band XXIX, Teil II, Heft 2, Berlin 1909
Haarmann, E., Die Ibbenbürener Bergplatte, ein "Bruchsattel", Sonderabdruck aus der Branca-Festschrift, Berlin 1914
Ebert, A., Geologie der Ibbenbürener Karbonscholle (Mit einem kohlenpetrographischen Beitrag von J.Leisser), Beihefte zum geologischen Jahrbuch, Heft 14, herausgegeben von den geologischen Landesanstalten der Bundesrepublik Deutschland, Hannover 1954

Es lag deshalb die erstmals von Cremer 1895 geäußerte Vermutung nahe, daß die Schichten des Ruhrkarbon und des Ibbenbürener Karbon einander entsprechen.[1] Die im Jahre 1922 niedergebrachte Bohrung Ibbenbüren IV, die bei 738,5 m den marinen Ägirhorizont durchsank, erbrachte endlich den Beweis, daß das Ibbenbürener Karbon mit dem Ruhrkarbon zusammenhängt.[2] Allerdings liegen die oberen Ibbenbürener Schichten stratigraphisch etwa um 1000 m über den Gasflammenkohlenschichten des Ruhrgebiets.[3] Damit gehört also auch das Ibbenbürener Steinkohlenvorkommen zum nordwesteuropäischen Kohlengürtel,der aus Flachmooren in den Randgebieten eines Faltengebirges entstand und sich von Schottland über England, Frankreich, Belgien, Niederlande/ Aachen, Ruhrgebiet, Oberschlesien bis zum Donezbecken erstreckt.

Außer im Schafberg und Piesberg tritt das Karbon noch im Kern des Hüggel, südlich von Osnabrück, nahe an die Oberfläche. Erst eine 1899 niedergebrachte Tiefbohrung erbrachte diesen Nachweis. Hier ist aber die Kohle nie abgebaut worden.[4]

Das Ibbenbürener Vorkommen hat eine unregelmäßige elliptische Form und umfaßt mit seiner größten Länge in Nordwest-Südost-Richtung von 14 km und größten Breite von 7 km eine Fläche von rd. 58 qkm.

Die höchste Erhebung der Scholle ist im Osten der Schafberg mit + 174 m NN. Der Dickenberg im Westen steigt dagegen nur bis + 135 m NN an. Der Höhenunterschied gegenüber dem Ibbenbürener Tal beträgt im Osten maximal ca. 90 m

---

1) Cremer, L., Die Steinkohlenvorkommen von Ibbenbüren und Osnabrück und ihre Verhältnisse zu den rheinisch-westfälischen Steinkohlen-Ablagerungen, Glückauf, S.129, Essen 1895 (angeführt nach Ebert, E., a.a.O.,S.107)
2) Vgl. Leisser, J., Der Steinkohlenbergbau in Ibbenbüren, in: Bergbaufreiheit 1951, Heft 9, S. 12
3) Vgl. Hülsemann, P., Die Bergwerke Deutschlands - auf bergwirtschaftlicher und lagerstättenkundlicher Grundlage, Stuttgart 1930, S. 40
4) Vgl. Heidorn, W., Der niedersachsische Kohlenbergbau, in: Jahrbuch d. Geogr. Ges. zu Hannover f. 1927, Hannover 1927, S. 7

und flacht nach Westen auf ca. 60 m ab.

Die Bergplatte wird fast ganz vom Pleistozän bedeckt, wenn auch nur mit geringen Mächtigkeiten. Diese Bedeckung ist auf dem östlichen Teil, dem Schafberg, stärker (hier steht das Karbon nur in Steinbrüchen zutage an), dagegen treten auf dem westlichen Teil die Flöze stellenweise fast unmittelbar zutage aus. Durch die rege Bautätigkeit in den letzten 50 Jahren, den umfangreichen Notbergbau in den Jahren nach beiden Weltkriegen und die zahlreichen Steinbrüche, in denen der bekannte Ibbenbürener Karbonsandstein gewonnen wird, sind die oberflächennahen Schichten sehr gut bekannt.

Schon übertage kann man den Umfang der Ibbenbürener Karbonplatte gut erkennen: Der Südrand erhebt sich ziemlich steil aus seiner Umgebung, ebenso der Ostrand. Im Westen und Norden kann man die Begrenzung dagegen nur durch den Übergang des Gefälles der gesamten Scholle in die umgebende Ebene ausmachen.

Besonders am steil abfallenden Südost- und Ostrand lehnen sich an die aufstrebende Karbonplatte Schichten des Zechsteins, in denen bis in die zwanziger Jahre dieses Jahrhunderts ein lohnender Bergbau auf Eisen- und z.T. auch Blei- und Zinkerze umging. Auf den nordwestlichen Ausläufern haben sich ebenfalls Zechsteinformationen abgelagert, vornehmlich Zechsteinkalk, der auch bis in die Gegenwart gewonnen wird.

Die Oberfläche der Ibbenbürener Karbonplatte ist sehr reich gegliedert. Am auffallendsten ist der Bockradener Graben, der den Schafberg vom Dickenberg trennt. Lediglich an dessen Südrand (gleichzeitig Südrand der Bergplatte) besteht eine Verbindung zwischen beiden Teilen ohne größere Höhenunterschiede. Diese "Brücke" benutzt auch die Bundesstraße 65. Im Bockradener Graben selbst erhebt sich wiederum der Gartenberg bis zu 122 m über NN . Nur in ihm findet man innerhalb der Karbonplatte Zech-

steinablagerungen, insbesondere Kalk. Für den Bergbau bedeutet der Bockradener Graben eine Trennung des Betriebes in ein Ost- und ein Westfeld, dessen Gruben auch getrennt geführt werden. Als nennenswerte Unterbrechung der Hochfläche des Schafberges ist nur noch das Fahlbachtal zu nennen, während der Dickenberg reicher gegliedert ist. Hier gibt es eine ganze Reihe von Erhebungen und Tälern.

2. Gebirgsbau der Ibbenbürener Karbonplatte und deren tektonische Gliederung

In der Vergangenheit herrschte keine Einigkeit unter den Geologen darüber, ob der Schafberg ein Sattel, d.h. eine Falte infolge Seitenschubs, oder ein Horst, d.h. eine stehengebliebene Scholle, die durch Verwerfungen von den gesunkenen Schichten abgegrenzt ist, sei. Insbesondere Haarmann neigte der ersten Deutung zu. Tietze dagegen vertrat den gegenteiligen Standpunkt, der sich in der späteren Zeit weitgehend durchgesetzt hat.[1)]

Diese den Horst begrenzenden Verwerfungen sind obertägig an den bereits geschilderten Höhenunterschieden erkennbar. Man nimmt an, daß die südliche Randverwerfung der Achse der Osningfaltung gleichgerichtet ist und etwa auf ihrem Scheitelpunkt liegt. Der südliche abgerutschte Teil dieser Faltung liegt verschieden tief, Hellwig gibt die Verwurfshöhe im Westen mit 200, im Osten mit 800 m an. Wegen der im Westen geringen Verwurfshöhe bejaht er auch die Möglichkeit des Bergbaus jenseits dieser Störung.[2)] Ob diese Berechnung stimmt, kann man nicht mit Sicherheit sagen. Auf jeden Fall erreichten in den letzten Jahren im Ibbenbürener Tal niedergebrachte Bohrungen von ca. 900 m Tiefe nicht das Karbon. In größerer Entfernung von der Ibbenbürener Karbonplatte (in südöstlicher Richtung) wies 1961 eine Bohrung[3)], die ca. 1 km nordöstlich Iburgs angesetzt war, das Karbon nach: Sie durchteufte von 1387 m

1) Vgl. insbes. Ebert, A., a.a.O., S. 35
2) Hellwig, Fr., Das Karbon von Ibbenbüren und der deutsche Steinkohlenbergbau, in: Der deutsche Steinkohlenbergbau, Essen 1942, S. 263
3) Nach dem Schichtenverzeichnis dieser Bohrung

bis zur Endteufe von 1.794 m 407 m flözführendes Karbon mit 18 Flözen und rd. 16 m Kohle.

Verlaufen die südliche und östliche Randverwerfung noch verhältnismäßig einheitlich, so ist die nördliche ziemlich stark gegliedert (Vgl. Abb. 2, S. 23). Dies wird vor allem durch den Bockradener Graben und das reich gegliederte Westfeld verursacht. Der Nordwestrand der Scholle ist die einzige Stelle, (mit Ausnahme geringfügiger Verschleppungen an den Randverwerfungen), an der die Karbonschichten stärker einfallen, nämlich bis zu 60°.

Ebert und Tietze[1] vertraten die Auffassung, daß hier das Karbon im natürlichen Verband mit anderen Schichten unter die überlagernden jüngeren Schichten taucht. Neuere Forschungen haben dagegen nachgewiesen, daß auch hier das Karbon durch eine Randverwerfung begrenzt wird.

In der Scholle selbst verlaufen die Schichten flach. Der Südteil der Scholle weist stellenweise ein Einfallen von 20° nach Norden auf, zum Nordrand der Scholle hin verflacht dieser Verlauf immer mehr, so daß die Schichten fast söhlig bis zur Randverwerfung verlaufen. Im Ost-West-Streichen treten auch keine größeren Abweichungen von der Waagerechten auf (dieses zeigt auch Abb. 3, S. 24 sehr anschaulich).

Auch in der norddeutschen Tiefebene, dem nördlichen "Vorland" der Ibbenbürener Karbonplatte, versuchte man das Vorhandensein von Karbonschichten (sie stehen auf dem Schafberg bei + 166 m NN an) nachzuweisen. Innerhalb eines Halbkreises von ca. 30 km Durchmesser wurde eine Anzahl Bohrungen abgeteuft. Sie erreichten das Karbon in sehr verschiedenen Teufen, z.B. Limbergen 1 bei - 60 m NN, Wersen II bei - 362 m NN und die nahe dem Piesberg gelegene Bohrung Büren bei - 610 m NN. Das weist daraufhin, daß auch in diesem Gebiet die tiefgelegenen Schichten

---

1) Vgl. Ebert, A., a.a.O., S. 33 und Tietze, O., a.a. O., S. 338

Verlauf der Stollen eingezeichnet nach Rickelmann, H., a.a.O., S. 211

Maßstab:	Tektonischer Übers
ca. 1:10000	

Abb. 2

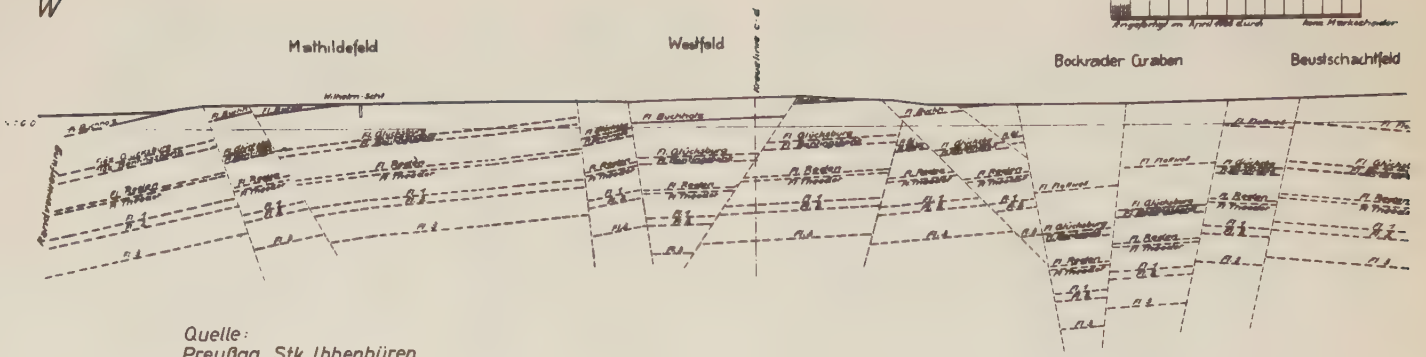
tsplan

Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren - Ostfeld

Markscheiderei

Gezeichnet:		Zeichn. Nr.:
Dorin 14. 3. 1955	Markscheider.	12/26,3

Profil in der Linie a – b



Quelle:
Preußag, Stk. Ibbenbüren

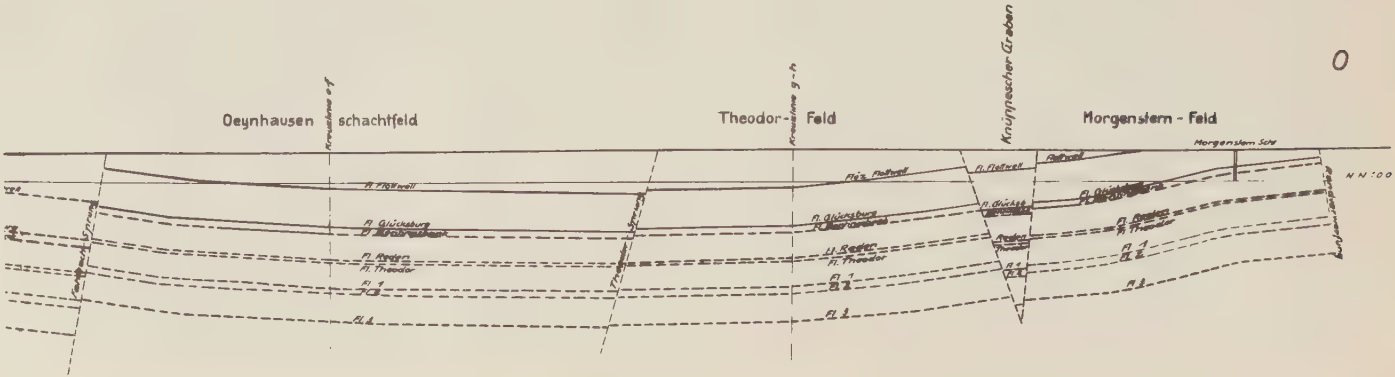


Abb.: 3

1/115

keine homogene Struktur besitzen und dem Bergbau keine guten Aussichten eröffnen.[1)]

Für den laufenden Betrieb der Bergwerke interessieren aber nicht so sehr diese Randverwerfungen und Untersuchungen der umliegenden Gebiete, die die Größe des Vorkommens bestimmen, als vielmehr die Bewegung innerhalb des Karbons und späterer erdgeschichtlicher Epochen, die die Lagerung der Flöze und der Nebengesteine beeinflußt haben. Dabei soll nicht auf den Streit über das Alter der Brüche und Faltungen und ihre erdgeschichtliche Zuordnung eingegangen werden.

Die unterschiedlichen Flözabstände und die verschiedene Ausbildung der Nebenschichten weisen aber daraufhin, daß im Karbon selbst Erdbewegungen stattgefunden haben. Besonders eindrucksvoll ist in diesem Zusammenhang das Flöz Flottwell/Buchholz. Im Westfeld beträgt das Bergemittel zwischen Haupt- und Nebenflöz nur wenige Dezimeter, im Ostfeld ca. 1,50 m und steigt erst östlich des Theodorsprunges auf 5 - 6 m an. Das beweist, daß dieser Sprung schon im Westfall C angelegt worden sein muß.[2)] Ebenso wird daraus deutlich, daß im Karbon Hebungs- und Senkungsvorgänge stattgefunden haben. Diese Vorgänge nehmen aber geraume Zeit in Anspruch und wirken sich nicht plötzlich aus, so daß sie den Verlauf der Flöze nicht überraschend verändern, wodurch sie keine unmittelbare Gefahr für den Bergbau, nämlich das Nichtwiederauffinden der Flöze, mit sich bringen.

Für den Bergbau gefährlicher sind die Verwerfungen innerhalb der Karbonplatte (s. Abb. 2, S. 23, und 3, S. 24). Die meisten dieser Sprünge verwerfen die Schichten nicht sehr stark, bringen aber durch die Unterbrechung des Zusammenhanges der Schichten fast immer Schwierigkeiten

---

1) Über das Ergebnis der verschiedenen Bohrungen s. Ebert, A., a.a.O., S. 94f
2) Vgl. Ebert, A., a.a.O., S. 36, und Hellwig, Fr., a.a.O., S. 258

für den Bergbau mit sich. Einige Sprünge aber verwerfen die Schichten doch erheblich. Die Querstörungen teilen dabei die Karbonscholle in die verschiedenen Baufelder (von Osten nach Westen):[1)]

Der Knüppsche Graben mit nicht sehr großer Verwurfshöhe begrenzt nach Westen das Morgensternfeld, bis zum Theodorsprung, der im Süden um rd. 16 m verwirft und sich nach Norden auf ca. 8 m abschwächt, schließt sich das Theodorfeld an. Das anschließende Oeynhausenfeld wird vom Fahlbachsprung begrenzt, der um rd. 190 m seiger verwirft. Zwischen Fahlbachsprung und Bockradener Graben, der bis zu 500 m abgesunken ist, liegt das Beustfeld.

Im Westfeld schließt an den Bockradener Graben das Rudolffeld bis zum Mathildesprung an, dessen Verwurf von Süden nach Norden von 200 auf 100 m abnimmt. Der westliche Teil der Karbonscholle umfaßt dann das sog. Mathildefeld mit der stark einfallenden Nord-West-Scholle.

Außer diesen genannten Querstörungen treten noch eine ganze Anzahl weiterer auf, die aber nicht im einzelnen erwähnt werden sollen. Hingewiesen sei noch auf die im nördlichen Ostfeld verlaufende Längsstörung, die das Gebirge um rd.100 m verwirft.

Trotz der z.T. nicht unerheblichen Verwurfshöhe der Störungen beträgt ihre Sprungweite in der Regel nur wenige Dezimeter, selten einige Meter.

Wie schon ein Blick auf den tektonischen Übersichtsplan (Abb. 2, S. 23) zeigt, ist das Ostfeld, der eigentliche Schafberg, durch Längs- und Querstörungen viel weniger zerrissen als das Westfeld (der Dickenberg). Die in allen Richtungen verlaufenden Störungen des Karbons des Westteiles der Bergplatte führen zur Bildung einer großen Zahl von Schollen, die z.T. nicht unerheblich gegeneinan-

---

1) Vgl. hierzu insbes. Hellwig, Fr., a.a.O., S. 265f

der verschoben sind und den Bergbau stark behindern.

3. Die Wasserführung des Ibbenbürener Karbon

Da Wasser ein großer Feind des Bergbaus ist und die Wasserführung weitgehend durch die Spalten und Brüche bedingt ist, sei hier kurz darauf eingegangen.

Der Bergbau in Ibbenbüren hat alle größeren Störungen innerhalb der Karbonplatte sowohl wasserführend als auch trocken angefahren[1], z.B. ist der Fahlbachsprung im Süden naß und im Norden trocken, der Mathildesprung verhält sich umgekehrt. Der Theodorsprung ist im mittleren Teil in höheren Lagen naß, tiefer dagegen trocken. Überhaupt führen die Sprünge im allgemeinen in höheren Lagen mehr Wasser als in tieferen. Das ist wohl darauf zurückzuführen, daß sich unten feinere Sedimente abgelagert haben und einen wasserdichteren Abschluß bilden.

Eine größere Gefahr als diese Quersprünge bilden jedoch die ost-westlich streichenden Störungen, die z.T. mit den Randstörungen und darüberhinaus mit dem umliegenden Gebirge in Verbindung stehen. Genannt sei hier insbesondere die nördliche Längsstörung im Ostfeld. Ebenso führen die Randstörungen wahrscheinlich viel Wasser. Diese sind aber noch nicht in größerem Umfang aufgeschlossen (nur am Südostrand durch den Erzbergbau), da der Bergbau sich nicht bis unmittelbar an sie heran erstreckt, sondern Sicherheitspfeiler stehen läßt.

Aber nicht nur diese größeren Sprünge und Verwerfungen führen Wasser, sondern auch die vielen kleinen, die oft nicht einmal die Flöze verwerfen, sondern nur das Nebengestein zu Klüften öffnen und die z.T. nicht einmal mit Sedimenten verfüllt sind. In den meisten Fällen führen die Klüfte aber nur Standwasser, und lediglich in den hangenderen Partien haben sie gelegentlich Verbindung mit Oberflächenwasser.

---

1) Vgl. hierzu und zum Folgenden Hellwig, Fr., a.a.O., S. 266ff

Neben dem in Klüften zusitzenden Wasser kann auch noch Wasser im Gebirge selbst enthalten sein. Zwar führen Sandsteine, Konglomerate und Tone, die Hauptbestandteile des Ibbenbürener Karbon , in der Regel kein Wasser, sie sind sogar wasserundurchlässig, dennoch sind aber im Ibbenbürener Karbon einige Sandsteinbänke durchgehend wasserführend. Diese befinden sich 100 m unter Flöz Buchholz und unmittelbar über und unter Flöz Saar. Die erstere Bank wird von wasserundurchlässigen Schichten begleitet, so daß sie den Abbau des liegenden Flözes Glücksburg nicht stört, die letzteren beiden dagegen behindern infolge des Fehlens wasserdichter Schichten den Betrieb in den Flözen Reden und Theodor. Hervorgerufen wird diese Wasserführung durch eine schlechte Verfestigung des Bindemittels dieser Sandsteinbänke, die tektonischen Beanspruchungen gegenüber weniger widerstandsfähig sind und deshalb Rißbildungen eher zulassen als besser verfestigte Gesteine.

4. Die Stratigraphie des Ibbenbürener Karbon

Wie oben bereits angeführt wurde, ist die Ibbenbürener Karbonplatte mit nur geringmächtigen diluvialen Schichten bedeckt. Darunter liegen mit einer errechneten ursprünglichen Mächtigkeit von 400 m die dem Westfal D angehörenden roten Ibbenbürener Schichten. Diese sind nur noch in der hart am Nordrand der Scholle niedergebrachten Bohrung Ibbenbüren II erfaßt. Auf der nach Süden ansteigenden Bergplatte verschwinden sie immer mehr,und die am Südrand angesetzte Bohrung Ibbenbüren IV liegt stratigraphisch rd. 400 m unter den roten Schichten. Diese Bohrung durchteufte bis zum marinen Ägirhorizont bei 738,5 m die sog. Ibbenbürener Schichten, die dem Westfal C - das sind die Flammkohlenschichten und deren hangende Schichten des Ruhrkarbons - angehören. Darunter durchteufte sie noch 545 m der sogen. Allstedder Schichten, die dem Westfal B angehören und den Gasflamm- und Gaskohlen-Schichten

des Ruhrkarbons entsprechen. Hieraus ergibt sich, daß das bekannte Ibbenbürener Karbon mindestens eine Mächtigkeit von 2000 m hat[1] (Vgl. hierzu auch Abb. 4, S. 30).

Das Karbon setzt sich aus ca. 70% dickbankigen festen Sandsteinen und 30 % sandigen Tonen, Schiefertonen und Kohleflözen zusammen, wovon naturgemäß die Kohleflöze den geringsten Anteil haben. Leider wechselt die Beschaffenheit der Schichten sehr oft, so daß einmal die Kohlenablagerungen nicht gleichmäßig sind und ebenso nicht deren Hangendes und Liegendes, was sich beim Bergbau störend bemerkbar macht.

Hier interessiert aber am meisten der Anteil der Kohle am anstehenden Karbon, deshalb sei darauf kurz eingegangen (die Zahlen wurden nach dem von der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, ermittelten Normalprofil zusammengestellt, vgl. auch Abb. 4, S. 30):

Bis zum Flöz 2a bei ca. 840 m stehen 28 Kohlenstreifen und Flöze mit 13,68 m Kohle = 1,63 % Schichtenanteil an. Davon sind 10 Flöze mit 7,93 m Kohle bauwürdig = 0,94 %. Die Schichten darunter bis zum Ägirhorizont enthalten auf 260 m 5 Flöze mit 2,91 m Kohle = 1,12 %. Bauwürdig ist 1 Flöz mit 1,21 m Kohle = 0,47 %. Einen größeren Kohlenreichtum weisen die Schichten des Westfal B bis zum tiefsten erbohrten Flöz bei 1480 m auf: 19 Flöze mit 13,36 m Kohle entsprechen bei 380 m Gestein einem Anteil von 3,55 %, von denen 11 über -,70 m mächtig sind mit 11,04 m Kohle = 2,90 %.

Insgesamt weist das Ibbenbürener Karbon bis 1480 m 52 Flöze mit 29,95 m Kohle = 2,02 % auf, von denen 22 mit 20,18 m Kohle = 1,3 % bauwürdig sind.

Die mittlere Mächtigkeit der bauwürdigen Flöze beträgt (errechnet nach obigen Zahlen):

bis	840 m	=	0,79 m
bis	1100 m	=	0,83 m
bis	1480 m	=	0,92 m

1) Vgl. Ebert, A., a.a.O., S. 8f

Westfalien B

Untere Ibbenbürener Gruppe

(Gleichaltrig mit der unteren Gasflammkohlengruppe d. Ruhrrevier)

Heerlener Einteilung von 1928

Oberkarbon

Quelle: Preußag, Stk. Ibbenbüren

Kohlenflöze

Ton, Letten

Sand

Sandiger Schiefer

Schiefer mit Kohlenschnüren

Schiefer mit Glimmer

Schiefer

Sandstein mit Konglomerat

Konglomerat

Sandstein mit Glimmer

Sandstein

Zeichenerklärung

Fl. 3

Fl. 2

Fl. 1

Fl. Radon

Fl. Theodor

Fußwasser Zwischenhorizont

Fußwasser Zwischenhorizont

Schlammiger Zwischenhorizont

Gebirgsschichten sind entnommen

Bohrung IV

Bohrung III

Alstedder Schichten

Ibbenbürener

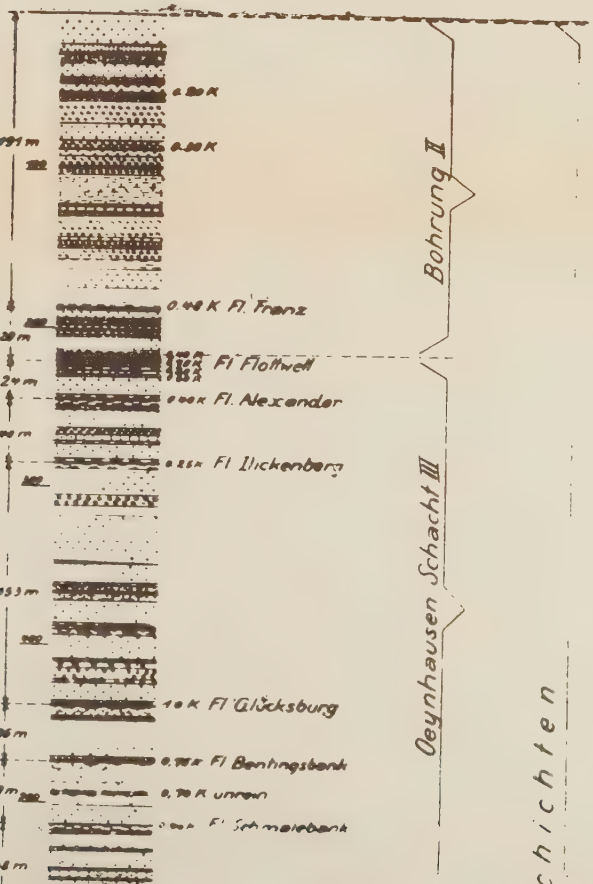
Vorläufige Schichteneinteilung nach Gothan (nach Glückauf Nr 26 1924)

Normalprofil

durch die

Ibbenbürener Carbonplatte.

Abb. 4



Flammkohlen C

Ibbenbürener Gruppe

(Gasflammkohlengruppe des Ruhrrevieres)

(Die flözreichste Zone liegt bei 1100 - 1480 m - das sind die Schichten der Gasflamm- und Gaskohlen der Ruhr - mit einer mittleren Mächtigkeit der bauwürdigen Flöze von rd. 1,00 m).

Als Vergleich seien einige Zahlen des Ruhrkarbons angeführt: Die mittlere Mächtigkeit der bauwürdigen Flöze, bezogen auf alle Schichten, beträgt 1,04 m und der Anteil der Kohle 2,20 %.[1] Allerdings schwanken diese Zahlen sehr stark, je nachdem, welche Schichtenfolge man betrachtet. Die stratigraphisch den Ibbenbürener Karbonschichten entsprechenden Schichten fehlen fast vollständig. Betrachtet man dagegen nur die Magerkohlengruppe (Eß-, Mager- und Anthrazitkohlen), die der Kohlenart nach den Kohlenarten Ibbenbürens entspricht, so ergibt sich für Ibbenbüren ein viel günstigeres Bild: Im Ruhrgebiet stehen 9 bauwürdige Flöze mit 7,50 m Kohle auf 920 m an; das entspricht einem Kohlenanteil von 0,82 % und einer mittleren Flözmächtigkeit von 0,83 m.[1]

5. Die Flözfolge unter besonderer Berücksichtigung der bauwürdigen Flöze

Das hangendste Flöz des Ibbenbürener Karbons ist das unbauwürdige Flöz Franz mit 0,40 - 0,50 m Kohle. Etwa 30 m darunter folgt das Doppelflöz Flottwell (im Westfeld Buchholz genannt). Die Mächtigkeit dieses Flözes schwankt im Westfeld zwischen 1,20 bis 1,80 m, stellenweise ist es auch über 2 m mächtig. Es ist stark mit Bergemitteln durchsetzt, so daß gelegentlich nur Teile von ihm abgebaut werden. Im Ostfeld teilt sich das Flöz in ein Haupt- (ca. 0,90 bis 1,10 m mächtig) und ein Nebenflöz (ca. 0,60 m mächtig), die durch ein nach Osten von rd. 1,50 m auf 6 m zunehmendes Bergemittel getrennt sind. Das Nebenflöz führt im Gegensatz zum Hauptflöz reine

1) Vgl. Heß, Heller, Deist, Gutachten über die Kosten- und Ertragslage des westdeutschen Steinkohlenbergbaus, Essen, März 1949, S. 8

Kohle; Schieferton bildet in der Regel Hangendes und Liegendes beider Flöze.

Die beiden nächsten Flöze sind Alexander (rd. 25 m unter Flottwell) und Dickenberg (rd. 40 m unter Alexander). In ihrer Quantität sind beide Flöze sehr unterschiedlich ausgeprägt (ihre Mächtigkeit schwankt zwischen ca. 0,20 und 0,50 m), so daß sie nur stellenweise bauwürdig sind.

Etwa 150 m tiefer liegt das Flöz Glücksburg, das am reinsten und gleichmäßigsten über die ganze Karbonscholle ausgebildet und auch am stärksten abgebaut ist. Nur im Südteil des Ostfeldes kommen gelegentlich Auswaschungen vor, die sich z.T. auch über größere Flächen erstrecken. Seine Mächtigkeit schwankt zwischen 0,95 und 1,10 m. Das Liegende besteht aus Schiefer, das Hangende weitgehend aus Sandstein. Stellenweise, besonders in gestörten Zonen, treten als Hangendes auch Konglomerat und Schiefer auf, die sich beim Bergbau als Nachfallpacken unangenehm bemerkbar machen. Bis zum nächsten bauwürdigen Flöz, der Bentingsbank, besteht ein Abstand von rd. 35 m. Dieses Flöz ist im Ostfeld 0,60 - 0,80 m und im Westfeld 0,50 - 0,60 m mächtig und stark mit Verunreinigungen durchsetzt, die nach Westen zu abnehmen. Ebenso schwankt seine Mächtigkeit manchmal auf kurzen Entfernungen sehr stark. Die Verhältnisse von Hangendem und Liegendem entsprechen etwa denen des Flözes Glücksburg.

Zwischen der Bentingsbank und dem Flöz Reden, Abstand etwa 125 m, liegen noch drei unbauwürdige Flöze, Flöz Dreckbank, Schmalebank und Saar. Die Bezeichnungen der ersten beiden weisen schon auf den Grund ihrer Unbauwürdigkeit hin; das Flöz Saar ist zu ungleichmäßig ausgebildet, als daß es abgebaut werden könnte.

Das Flöz Reden hat eine ziemlich gleichmäßige Mächtigkeit von 0,80 - 0,90 m im Ostfeld. Sein Liegendes und Hangendes bestehen fast durchweg aus Schiefer. Im Westfeld waren bis vor wenigen Jahren die Schichten unter Flöz Bentingsbank nur durch eine von Tietze[1] erwähnte

1) Tietze, O., a.a.O., S. 315

Bohrung bekannt, die im Liegenden dieses Flözes angesetzt war. Sie weist in den Bereichen, in denen sich Flöz Reden und das folgende Flöz befinden müßten, nur schmale Kohlenbänke von je ca. 0,40 m Mächtigkeit nach. Die tiefer gelegenen Schichten erreichte diese Bohrung nicht. In den Jahren 1958/59 wurden von der 2. Sohle aus einige Bohrungen niedergebracht, die genauere Kenntnis über die Ausbildung der aus dem Ostfeld bekannten Flöze bringen sollten. Diese sind aber wegen der Zerklüftung des Gebirges technisch nicht voll gelungen, und die Mächtigkeit der Flöze konnte nicht einwandfrei nachgewiesen werden. Es scheint aber festzustehen, daß diese nicht ganz so mächtig wie im Ostfeld ausgebildet sind.[1)]

Unter dem Flöz Reden folgt etwa 15 m tiefer im Ostfeld das letzte über weitere Strecken aufgeschlossene Flöz: Flöz Theodor. Es ist etwa 0,50 - 0,60 m mächtig und weist eine große Horizontbeständigkeit auf. Obwohl es im Ibbenbürener Karbon ausgesprochene Leitflöze nicht gibt, kann man dieses Flöz zusammen mit Buchholz/Flottwell und Glücksburg als solches ansprechen. Hangendes und Liegendes bestehen wie bei Flöz Reden vorwiegend aus Schiefer.

Die weiteren liegenden Flöze waren bis vor wenigen Jahren nur durch die Bohrung Ibbenbüren IV bekannt. In neuerer Zeit wurden sie beim Abteufen der Schächte und der Ausrichtung der 4. Sohle des Ostfeldes in größerem Umfang aufgeschlossen.

160 m unter Flöz Theodor liegt das Flöz 1 mit etwa 0,50 m Mächtigkeit und einem Sandsteinhangenden. Das Liegende besteht aus Schiefer,und das 10 m tiefer anstehende Flöz 1a mit rd. 1,00 m Mächtigkeit ist ganz in Schiefer eingebettet und hat einige Bergemittel von mehreren Zentimetern. Beim Tieferteufen des Theodorschachtes wurde 1957 im Liegenden von Flöz 1a (etwa 21 m tiefer) das bisher unbekannte Flöz 1b mit 0,77 m Mächtigkeit, davon 0,54 m Koh-

1) Nach Angaben der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

le, angeschlagen.

40 m darunter liegt das Flöz 2 mit durchschnittlich 1,20 m Kohle und 7 m tiefer Flöz 2a mit 0,55 m Mächtigkeit. Diese beiden Flöze sind von Schiefer bzw. sandigem Schiefer umgeben. Die Schichtenfolge unter Flöz 2a bis zum Ägirhorizont ist verhältnismäßig flözarm, erst nach 135 m folgt das Flöz 3 mit 1,20 m Kohle und einer schmalen Schieferbank im Hangenden, während im Liegenden die Schieferbank von größerer Mächtigkeit ist.

Unter dem Ägirhorizont stehen die flözreichsten Schichten des Ibbenbürener Karbons an, wie oben schon ausgeführt wurde. Allerdings handelt es sich hierbei um Teufen, in denen zumindest vorerst kaum ein wirtschaftlicher Bergbau möglich sein dürfte.

6. Der Kohlenvorrat der Ibbenbürener Karbonplatte

Bei der Untersuchung der geologischen Gegebenheiten eines Steinkohlenvorkommens, der Standortbedingung eines Steinkohlenbergwerks, ist es unbedingt erforderlich, auch auf den abbauwürdigen Kohlenvorrat einzugehen.

In der Vergangenheit wurden hierfür sehr verschiedene Zahlen angegeben: Kiffe[1] nennt eine Schätzung von 1893 mit 136 Millionen Tonnen und eine andere von 1924 mit 274,8 Millionen Tonnen. Heidorn[2] gibt den Vorrat 1927 mit 32 Millionen Tonnen an (allerdings nur für die Flöze Flottwell, Glücksburg und Bentingsbank). Bei der damaligen Förderung hätte dieser Vorrat für etwa 100 Jahre gereicht. In der Zwischenzeit wurde aber die Förderung derartig gesteigert, daß schon in der Zeit seit 1927 bis heute mehr gefördert worden ist, als Heidorn als Vorrat angibt. Deshalb seien die jüngsten Zahlen über den Koh-

1) Kiffe, Th., a.a.O., S. 5
2) Heidorn, W., a.a.O., S. 13

Anmerkungen zu Tabelle 2, S. 35:

1. Es werden in dieser Aufstellung nur die Flöze als bauwürdig angesehen, die in absehbarer Zeit durch vorhandene bzw. im Bau befindliche Schächte und sonstige Grubenbaue bergbaulich erschlossen werden können.
2. Der Vorrat des Bockradener Grabens wurde gesondert

(Forts. s. S. 36)

Tabelle 2

Sichere und wahrscheinliche abbauwürdige Kohlenvorräte der Ibbenbürener Karbonplatte (einschl. Sicherheitspfeiler) in Mill. t

Flöz	Flücht. Best. %	Ostfeld absol.	%	Bockr.Grab. absol.	%	Westfeld absol.	%	Gesamt absol.	%
Flottw./Buchh. Hauptflöz	<8	1,68	10,7	4,53	45,9	5,69	89,0	11,90	37,3
	8-13	4,43	28,3	2,58	26,1	0,61	9,6	7,62	23,9
	>13	9,55	61,0	2,76	28,0	0,09	1,4	12,40	38,8
		15,66	100,0	9,87	100,0	6,39	100,0	31,92	100,0
Flottw./Buchh. Nebenflöz	<8	0,72	7,0					0,72	7,0
	8-13	2,52	24,4					2,52	24,4
	>13	7,10	68,6					7,10	68,6
		10,34	100,0					10,34	100,0
Dickenberg	<8					5,46	70,3	5,46	70,3
	8-13					1,85	23,8	1,85	23,8
	>13					0,46	5,9	0,46	5,9
						7,77	100,0	7,77	100,0
Glücksburg	<8	2,80	41,3	3,58	59,6	10,41	78,9	16,79	64,6
	8-13	1,39	20,5	1,36	22,6	2,79	21,1	5,54	21,3
	>13	2,59	38,2	1,07	17,8			3,66	14,1
		6,78	100,0	6,01	100,0	13,20	100,0	25,99	100,0
Bentingsbank	<8	3,59	24,3	2,96	64,5	6,71	75,1	13,26	46,9
	8-13	4,08	27,6	1,00	21,8	2,23	24,9	7,31	25,8
	>13	7,09	48,1	0,63	13,7			7,72	27,3
		14,76	100,0	4,59	100,0	8,94	100,0	28,29	100,0
Reden	<8	5,77	37,1	3,74	71,4	10,13	84,3	19,64	59,9
	8-13	4,36	28,0	1,50	28,6	1,89	15,7	7,75	23,6
	>13	5,42	34,9					5,42	16,5
		15,55	100,0	5,24	100,0	12,02	100,0	32,81	100,0
Theodor	<8	4,46	32,1			6,65	84,1	11,11	50,9
	8-13	6,02	43,3			1,26	15,9	7,28	33,4
	>13	3,42	24,6					3,42	15,7
		13,90	100,0			7,91	100,0	21,81	100,0
1	<8	3,54	26,0	2,11	69,9			5,65	33,9
	8-13	10,09	74,0	0,91	30,1			11,00	66,1
	>13								
		13,63	100,0	3,02	100,0			16,65	100,0
1 a	<8	6,81	25,8	4,05	70,1	16,66	100,0	27,52	56,4
	8-13	19,55	74,2	1,73	29,9			21,28	43,6
	>13								
		26,36	100,0	5,78	100,0	16,66	100,0	48,80	100,0
2	<8	15,23	57,7	5,70	100,0			20,93	65,2
	8-13	11,17	42,3					11,17	34,8
	>13								
		26,40	100,0	5,70	100,0			32,10	100,0
2 a	<8	8,39	57,6	3,15	100,0			11,54	65,2
	8-13	6,17	42,4					6,17	34,8
	>13								
		14,56	100,0	3,15	100,0			17,71	100,0
Insgesamt	<8	52,99	33,5	29,82	68,8	61,71	84,7	144,52	52,7
	8-13	69,78	44,2	9,08	20,9	10,63	14,6	89,49	32,6
	>13	35,17	22,3	4,46	10,3	0,55	0,7	40,18	14,7
		157,94	100,0	43,36	100,0	72,89	100,0	274,19	100,0

lenvorrat angegeben, die nach Berechnungen der Preußag, Steinkohlenwerke Ibbenbüren (Stand 1.1.1960) zusammengestellt wurden: (s. Tabelle 2 S. 35).

Das Ergebnis der Berechnungen zeigt, daß die von Kiffe für 1924 angegebene Schätzung von 274,8 Millionen Tonnen fast genau auf den gegenwärtigen Vorrat zutrifft. Wenn man berücksichtigt, daß nicht alle angeführten Vorräte bauwürdig sein werden, ist eine jährliche Förderung von 2,5 Millionen Tonnen für etwa 80 bis 100 Jahre sichergestellt.

Weiter kann man feststellen, daß der Anteil der Mager- und Anthrazitkohlen (bis 13 % flüchtige Bestandteile) mit steigender Teufe zunimmt: Im Ostfeld ist Theodor das liegendste Flöz, das noch Eßkohle (über 13 % flüchtige Bestandteile) führt, während im Westfeld nur die Flöze Flottwell und Dickenberg noch einen geringen Eßkohlenanteil haben. Überhaupt nimmt der Eßkohlenanteil von Osten nach Westen stark ab. Beträgt er im Ostfeld noch fast 25 % der Vorräte, so sinkt er im Bockradener Graben auf 10 % und macht im Westfeld nicht einmal mehr 1 % der Vorräte aus.

Vergleicht man den Vorrat der Ibbenbürener Karbonscholle mit dem des Ruhrkarbon, der mit 10,38 Milliarden Tonnen

---

Forts. der Anm. v. S. 34 zu Tabelle 2:

ausgewiesen, da er ein unverritzter Feldesteil ist und noch nicht endgültig entschieden ist, ob er vom Ost- oder Westfeld aus abgebaut werden soll.

3. Die Vorratsziffern für Flottwell/ Buchholz Nebenflöz sind für das Westfeld und den Bockradener Graben nicht gesondert ausgewiesen, da das Bergemittel zwischen Haupt- und Nebenflöz nur rd. 0,20 m mächtig ist und beide Flöze zusammen abgebaut werden können.

4. Das Flöz Dickenberg verliert nach Osten an Mächtigkeit. Es ist deshalb im Bockradener Graben und im Ostfeld nicht bauwürdig.

5. Flöz Theodor wurde im Bockradener Graben durch Bohrungen nicht mit genügender Sicherheit nachgewiesen.

6. Im Westfeld wurde mit genügender Sicherheit nur ein Flöz unter Flöz Theodor nachgewiesen. Entsprechend seiner Mächtigkeit handelt es sich wahrscheinlich um Flöz 1a.

in aufgeschlossenen Grubenfeldern angegeben wird[1], ergibt sich, daß er nur rd. 1/40 (2,6 %) dieser Menge beträgt. Zieht man dagegen nur die vergleichbaren Kohlenarten des Ruhrkarbon, die Eß-, Mager- und Anthrazitkohlen, in den Vergleich ein, so erhält man für Ibbenbüren viel günstigere Relationen:

Tabelle 3:

Vorräte des Ruhr- und Ibbenbürener Karbon an Eß- und Magerkohlen in Mill. t

Vorrat an	Ruhrkarbon[2]	Ibbenb. Karbon	Relation
Eßkohlen	1,500	40,18	2,7 %
Magerkohlen (einschl. Anthrazit)	430	234,01	54,4 %
Gesamt	1,930	274,19	14,2 %

Bei den Eßkohlen beträgt der Vorrat des Ibbenbürener Karbon also auch etwa 1/40 von dem des Ruhrkarbon. Der Magerkohlenvorrat ist aber mehr als die Hälfte des der Ruhr und insgesamt machen die Vorräte 1/7 der Vorräte der vergleichbaren Kohlenartengruppe der Ruhr aus.

Nach der Ermittlung der Gesamtvorräte der Ibbenbürener Karbonplatte kann man als Vergleichszahl noch den Vorrat je Quadratmeter Oberfläche der Lagerstätte herausstellen. Da das Karbon bei Ibbenbüren etwa eine Ausdehnung von 58 qkm hat, entfallen auf jeden Quadratmeter rd. 4,75 t Kohle. Im Ruhrgebiet betragen die Vorräte etwa 12 - 25 t/qm (dabei sind die kohlenreichen Fettkohlen- und deren hangende Schichten einbezogen!) und in England 5 - 10 t/qm.[3]

1) Vgl. Heß, Heller, Deist, a.a.O., S. 8
2) Vgl. Heß, Heller, Deist, a.a.O., S. 8
3) Vgl. Fritzsche, C.H., II, Lehrbuch der Bergbaukunde mit besonderer Berücksichtigung des Steinkohlenbergbaus, Zweiter Band, 8. u. 9. Aufl., Berlin, Göttingen, Heidelberg 1958, S. 10

Für die Beurteilung einer Steinkohlenlagerstätte bzw. eines -bergwerks ist auch die Kenntnis des Anteils der einzelnen Flöze am Kohlenvorrat unerläßlich:

Tabelle 4:

Anteil der einzelnen Flöze am abbauwürdigen Kohlenvorrat der Ibbenbürener Karbonplatte in % (ermittelt nach den Größen aus Tabelle 2)

Flöz	Anteil am Vorrat des Ostfeldes	Bockr.Gr.	Westfeldes	Gesamtvorrates
Flottw./Buchh. Hauptflöz	9,9	22,8	8,8	11,6
Flottw./Buchh. Nebenflöz	6,5	--	--	3,8
Dickenberg	--	--	10,7	2,8
Glücksburg	4,3	13,8	18,1	9,5
Bentingsbank	9,4	10,6	12,3	10,3
Reden	9,9	12,1	16,5	12,0
Theodor	8,8	--	10,8	7,9
1	8,6	7,0	--	6,1
1a	16,7	13,3	22,8	17,8
2	16,7	13,1	--	11,7
2a	9,2	7,3	--	6,5
	100,00	100,00	100,00	100,0
Anteil am Gesamtvorrat %	57,6	15,8	26,6	100,0

Aus dieser Aufstellung geht hervor, daß mehr als die Hälfte des Vorrats den Gruben des Ostfeldes und nur rd. ein Viertel denen des Westfeldes zur Verfügung steht. Im Ostfeld sind die Flöze bis einschließlich Theodor weitgehend dem Bergbau erschlossen. Ihr Anteilam Vorrat beträgt knapp 50 %. Dabei ist aber zu beachten, daß das am besten ausgebildete Flöz Glücksburg infolge seines starken Verhiebs in der Vergangenheit nur noch 4,3 % der Vorräte birgt. Im Westfeld sind dagegen fast nur die Flöze Buchholz und Glücksburg aufgeschlossen, deren Vorratsanteil 27 % beträgt. Daran hat das Flöz Glücksburg einen Anteil von zwei Dritteln.

7. Die physikalische und chemische Beschaffenheit der Ibbenbürener Kohle

Neben der Kenntnis der Mächtigkeit der Flöze und Reichhaltigkeit der Lagerstätte kann man auf die Kenntnis der Beschaffenheit der Kohle für eine Aussage über die Bedeutung eines Steinkohlenvorkommens als Standortbedingung nicht verzichten. Sind die ersten beiden Gesichtspunkte mehr auf den Abbau der Lagerstätte und seine technischen Bedingungen abgestellt, so weist der letztere mehr auf die Verwertung der gewonnenen Kohle, den Absatz, hin. Geht man vom geologischen Alter der Ibbenbürener Schichten aus und vergleicht man sie mit den Schichten des Ruhrkarbon, so sollte man eigentlich ein Vorkommen von Gasflammkohle mit etwa 40 % flüchtigen Bestandteilen erwarten. Es werden aber Eß-, Mager- und Anthrazitkohlen mit flüchtigen Bestandteilen von 6 bis maximal 20 % gefunden. Die stärkere Inkohlung wird darauf zurückgeführt, daß eine später abgetragene Bedeckung der Ibbenbürener Schichten von ca. 2000 m vorhanden war.[1] Der Gasgehalt selbst nimmt ähnlich wie im Ruhrgebiet um 1,37 % je 100 m Teufe ab.[2]

Ergebnisse neuerer Forschungen führten dazu, daß man als Grund für die starke Inkohlung mehr die Aufheizung des Gebirges ansieht, die durch das Bramscher Massiv verursacht wurde. Dieses ist ein hochgepreßter Basaltkern, etwa 15 km nordöstlich der Ibbenbürener Karbonplatte.[3] Bezüglich der Verhältnisse der flüchtigen Bestandteile besteht kein grundlegender Unterschied zwischen den Ost- und Westfeldkohlen. Lediglich liegen im Westfeld die Anteile jeweils um wenige Prozent niedriger. In beiden Feldesteilen kann man aber feststellen, daß besonders die Flöze Flottwell/Buchholz und Glücksburg Kohlen aller drei Arten führen, je nach der Teufe und den sonstigen Verhältnissen am Fundort.

---

1) Vgl. Hellwig, Fr., a.a.O., S. 255f
2) Nach Angaben der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
3) Nach Angaben der Preußag, Steinkohlenbergwerke, Ibbenbüren

Ebenso unterschiedlich ist die Backfähigkeit der Kohle, die bei über 15 % flüchtigen Bestandteilen Werte bis zu 15 (Backfähigkeitszahlen nach der verbesserten Bochumer Methode) erreichen kann, im Schnitt aber bei 3 - 6 liegt. Bei flüchtigen Bestandteilen unter 15 % ist die Backfähigkeit gleich Null. Im Treibverhalten sind die Eß-Kohlen aller Flöze bis auf die aus Flöz Theodor harmlos.

Der Kohlenstoffgehalt liegt bei den Eßkohlen zwischen ca. 90 und 91,5 %, bei den Anthrazitkohlen über 92 % und entspricht damit weitgehend den entsprechenden Zahlen der Kohle des Ruhrkarbon. Ebenso liegen die Wasserstoff- und Stickstoffgehalte mit rd. 4,5 bzw. 1,1 % in diesem Rahmen. Der Sauerstoffanteil ist mit 1,2 bis 3,1 % verhältnismäßig niedrig, und der Schwefelgehalt mit 0,8 bis 1,7 % in der Regel bleibt im Rahmen. (Alle Zahlen sind bezogen auf wasser- und aschefreie Substanz.)

Bei der Beschreibung der einzelnen Flöze wurde bereits deren Reinheitsgrad erwähnt. Diese Feststellung wird noch durch die Ermittlung des Aschegehalts, bezogen auf wasserfreie Substanz erhärtet: Kohlen aus den Flözen Glücksburg und Theodor enthalten um 2 % Asche, während die entsprechenden Anteile für Reden knapp 5 % und für Buchholz und Bentingsbank 6 - 7 % betragen, bei der Bentingsbank können sie sogar auf 11 - 12 % ansteigen.[1] (Diese Angaben beziehen sich auf Sink- und Schwimmfraktionen der Kohle mit einem spezifischen Gewicht bis 1,5). Diese im Vergleich zur Gesamtmenge geringen Aschemengen erhalten durch die moderne Feuerungstechnik eine steigende Bedeutung. Deshalb seien Analysen der Ascheproben wiedergegeben, die zeigen, daß die Werte für die Ibbenbürener Flöze von denen für die Ruhrflöze abweichen.

---

1) Vgl. Leisser, J., Kohlen petrographischer Beitrag in Ebert, A., a.a.O., S. 83f

Tabelle 5

Ascheanalysen der Ruhrkohle und der Ibbenbürner Kohle[1]

	Ruhr	Ibbenbüren	
		Kohle bis 1,5 spez. Gewicht	Gesamtschlitzprobe
SiO_2 - Anteil	25-40%	16,6-42,3%	18,4-51,0%
Al_2O_3- "	15-21%	12,8-34,8%	15,0-33,6%
Fe_2O_3- "	20-45%	13,9-53,3%	7,8-53,8%
CaO - "	--	2,4-14,1%	0,8-8,8%

Diese großen Schwankungen innerhalb der Vorkommen der kleinen Ibbenbürener Karbonscholle weisen auch darauf-hin, daß die Lagerungsverhältnisse sehr oft wechseln. Die Ascheschmelzpunkte (Halbkugelpunkte) sind auch wieder sehr unterschiedlich, je nachdem, welche chemische Zusammensetzung die Asche aufweist und wie groß der Asche-anteil ist. Sie können zwischen 1050 und 1420°C schwanken.[2]

Neben einer chemischen Untersuchung der Zusammensetzung der Kohle ist noch die physikalische, petrographische Untersuchung wichtig, da sie Aufschluß über die Gefügebestandteile der Kohle gibt, die ihre Verwendungsmöglichkeiten beeinflussen. Die Kohlen der Ibbenbürener Flöze weisen, auf bergefreie Substanz umgerechnet, folgende Zusammensetzung auf (Vitrit, Clarit und Durit wurden wegen ihres fast gleichen technologischen Verhaltens der hochinkohlten Ibbenbürener Kohle zusammengefaßt, ebenso Fusit, Semifusit und Sklerotinit):

1) s. Leisser, J., Kohlenpetrographischer Beitrag in Ebert A., a.a.O., S. 84

2) s. Leisser, J., Kohlenpetrographischer Beitrag in Ebert A., a.a.O., S. 86

Tabelle 6:

Gefügebestandteile der gebauten Flöze des Ibbenbürener Karbon 1)

Flöz	Vitrit +Clarit +Durit %	Fusit +Semifusit +Sklerotinit %	Brandschiefer %
Flottwell	82,8	11,2	6,0
Glücksburg	86,5	11,5	2,0
Bentingsbank	78,3	15,3	6,4
Reden	81,5	14,6	3,9
Theodor	92,6	6,2	1,2

Als Brandschiefer wird dabei eine Verwachsung von Kohle und Ton bezeichnet, wo der Tongehalt zwischen 20 und 60 % schwankt. Vitrit ist die sog. Glanzkohle, die durch einheitliches, brüchiges und weiches Gefüge und gutes Back- und Blähvermögen bei geringem Aschegehalt gekennzeichnet ist, sofern es sich um Eßkohle handelt. Durit ist Mattkohle, die ein uneinheitliches, festes und zähes Gefüge, geringe Backfähigkeit und höhere Aschegehalte aufweist. Clarit ist ein Gefügebestandteil mit vitritischer Grundmasse und mehr als 5 % Exinit-Anteil (z.B. Sporen).

Das Fusit ist dagegen eine Faserkohle, die durch einheitliches sprödes Gefüge ohne Backfähigkeit und schwankenden, meistens ziemlich hohen Aschegehalt gekennzeichnet ist. Sie ist entweder durch Verkohlung vor der eigentlichen Inkohlung oder durch spätere Zersetzung entstanden.[2)]

Die Ibbenbürener Kohle weist dabei einen besonders hohen Anteil an Zersetzungsfusit auf. Da aber die angeführten Streifenarten alle die gleiche Entstehung haben, beruhen

1) s.Leisser, J., Kohlenpetrographischer Beitrag in Ebert, A., a.a.O., S. 76f
2) Vgl. Gums, W., und Regul, R., Die Kohle, Entstehung, Eigenschaften, Gewinnung und Verwendung, Essen 1954, S. 385ff

ihre verschiedenen physikalischen und chemischen Eigenschaften auf verschiedenen Inkohlungsbedingungen.[1] Deshalb wurden die Gruppierungen in obiger Aufstellung schon nach ihrem Verhalten vorgenommen.

Die aus ihr zu ersehende Aufteilung der Gefügebestandteile bei den einzelnen Flözen weist auch auf weiter oben gemachte Aussagen bezüglich deren Qualität hin: Die reinen Flöze Glücksburg und Theodor haben einen hohen Anteil an Vitrit, Clarit und Durit, dagegen geringen Brandschiefergehalt; die Flöze Flottwell und Bentingsbank haben einen hohen Brandschieferanteil.

Nach der Untersuchung der wichtigsten generellen und der entscheidend wichtigen speziellen Standortbedingungen, die klarzulegen hatten, welchen Gegebenheiten der Bergbau im Ibbenbürener Gebiet gegenübergestellt ist, sind im Anschluß an einen Überblick über die geschichtliche Entwicklung des Bergbaus in Ibbenbüren die Auswirkungen der Standortbedingungen auf den laufenden Betrieb der Gruben zu erläutern.

---

1) Vgl. Gumz, W., und Regul. R., a.a.O., S. 33

C. Die Entwicklung des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaus

I. Die Anfänge des Bergbaus

Der Steinkohlenbergbau dürfte im Ibbenbürener Gebiet ähnlich wie im Ruhrgebiet begonnen haben: auf dem Ausgehenden der Flöze, wo die Kohle leicht zu erreichen war. Seiner geringen Bedeutung entsprechend gab es ursprünglich keine Regelung über die Abbauberechtigung; als Ausfluß des Grundeigentums stand sie dem Grundeigentümer zu.

Der Sachsenspiegel bestimmte erstmals (1226,I,35), daß alle Schätze in der Erde, die tiefer liegen als ein Pflug gräbt, der königlichen Gewalt unterstanden (unter "Schätze" waren hier in erster Linie Erze zu verstehen). Später wurde durch die Goldene Bulle von 1356 das bis dahin dem Kaiser zustehende Bergregal auf die Kurfürsten übertragen, und nach 1648 wurde den übrigen Reichsständen das gleiche Recht zuerkannt, die es weiterverleihen konnten.[1)]

Für die Entwicklung des Ibbenbürener Bergbaus in seinen Anfängen war es sehr wichtig, daß die Karbonscholle politisch zu zwei Herrschaftsbereichen gehörte, die sich zeitweise heftig befehdeten: Nach der Teilung der Grafschaft Tecklenburg kam der Hauptteil der Scholle mit dem Ort Ibbenbüren im Jahre 1515 zur Grafschaft Lingen,und Ibbenbüren selbst wurde im Laufe der Zeit der Hauptort der Obergrafschaft Lingen. Dadurch wurde auch der Bergbau von den häufigen Besitzerwechseln zwischen Niederländern, Oraniern und Spaniern betroffen. Nur der östliche kleinere Teil des Karbonvorkommens, etwa östlich der Linie Laggenbeck-Mettingen (sie stimmt etwa mit dem Verlauf des Theodorsprunges überein) verblieb bei der alten Grafschaft Tecklenburg. Erst 1707 wurden unter preußischer

1) Vgl. Heidorn, W., a.a.O., S. 13ff

Herrschaft beide Teile wieder vereint, als die Grafschaft Tecklenburg von Preußen gekauft wurde.(Ober-Lingen war bereits 1702 preußisch geworden.)

Über die ersten Bemühungen um die Kohlengewinnung liegen keine Unterlagen vor. Man kann aber mit Sicherheit annehmen, daß schon im 16.Jahrhundert Bergbau betrieben wurde, da 1563 bereits vom Lingener Zoll Kohle, die wohl nur aus Ibbenbürener Gruben stammen konnte, als Transportgut auf der Ems erwähnt wurde.[1)]

Außerdem erteilte das Domkapitel zu Münster 1580 das Recht, in den Ämtern Bevergern und Rheine nach Kohle zu suchen. Da hier keine Kohle gefunden wird, kann man nur annehmen, daß die Suche wegen des Wissens um Kohle im benachbarten Ibbenbüren begonnen wurde.[2)]

Cramer[3)] stellt auf Grund von Rentmeisterrechnungen fest, daß die ersten Verleihungen von Abbaurechten in Oberlingen in der älteren spanischen Zeit, also im letzten Viertel des 16. Jahrhunderts erfolgten. Aus den Jahren 1607/08 ist der erste Streit vor oranischen Behörden um die Bergbauberechtigung bekannt, in dem der Kläger Verleihungen aus den Jahren 1578 und 1581 anführt. Aus dem Jahre 1633 liegt ein Bericht vor, nach dem die Saline Rheine Kohle aus Oberlingen bezog.

Im Tecklenburgischen scheint der Bergbau jünger zu sein, da Rumpius in seiner Chronik der Grafschaft Tecklenburg 1671 wohl Torf, nicht aber Kohle als Brennmaterial erwähnt.[4)]

---

1) Cramer, W., Geschichte der Grafschaft Lingen im 16. und 17.Jahrhundert, besonders in wirtschaftskundlicher Hinsicht, Schriften d. Provinzialinstituts f.Landesplanung, Landes- und Volkskunde von Niedersachsen, Universität Göttingen, Reihe A; II, 5, Göttingen 1940,S.80
2) Vgl. Jacobi, G., Der Steinkohlenbergbau in der Grafschaft Tecklenburg und Lingen im ersten Jahrhundert preußischer Herrschaft, in: Münstersche Beiträge zur Geschichtsforschung, Neue Folge, Band XXIII,Münster 1909, S. 5
3) Cramer, W., a.a.O., S. 78
4) Vgl. Jacobi, G., a.a.O., S. 5f

Dieses ist nicht ganz verständlich, wenn man bedenkt, daß die Tecklenburger Grafen im allgemeinen Neuerungen sehr aufgeschlossen gegenüberstanden und selbst am Hüggel nach Erz suchen ließen. Es ist nur so zu erklären, daß damals Kohle noch nicht als Hausbrand verwandt wurde und Rumpius sie deshalb nicht erwähnt. Außerdem steht fest, daß schon um 1670 Menco Mettingh, d e r Bergwerksunternehmer beider Teile der Ibbenbürener Karbonscholle ist, der alle anderen Pächter verdrängen konnte, aber ursprünglich Pächter im Tecklenburgischen war. 1687 schied Mettingh als Pächter im Oberlingenschen aus, da ihm die nötigen Mittel zum Anlegen eines erforderlichen Wasserstollens fehlten, der auf dem Dickenberg dann 1691-97 unter landesherrlicher Regie angelegt wurde. Nach seinem Ausscheiden gingen diese Gruben in landesherrliche Regieverwaltung über.

Im Tecklenburgischen blieb er noch einige Jahre Pächter, und 1714 pachtete noch einmal sein Sohn diesen Feldesteil von der damals schon preußischen Verwaltung. Aber dieser war auf die Dauer den Schwierigkeiten nicht gewachsen, und besonders das Wasser, das auch in den alten Berichten immer wieder erwähnt wird, zwang ihn dazu, 1747 der preußischen Krone sein Bergwerk für 1000 Reichsthaler zu verkaufen. Seit dieser Zeit wurde auch in diesem Feldesteil der Bergbau als Regiebetrieb betrieben, da sich wegen der großen Schwierigkeiten keine Pächter bereitfanden, ein solches Risiko zu übernehmen.[1)]

In den Anfängen des Bergbaus wurde die Kohle gegraben oder wie in Steinbrüchen gewonnen; erstmals erwähnt 1662 ein Pächter in einem Pachterneuerungsgesuch, daß er mit hohen Kosten die Kohle über 150 Fuß unter der Erde habe suchen müssen. Damit dürfte der Übergang zum Tiefbau vollzogen worden sein. Aber trotzdem entstand noch kein regelmäßiger Bergwerksbetrieb, denn die Kohle mußte sich ihren Absatzmarkt erst erobern (zunächst wurde sie fast

1) Vgl. Cramer, W., a.a.O., S. 81ff

nur in Kalkbrennereien verwandt). So ist es zu verstehen, daß nur in günstigen Jahreszeiten, wenn die Arbeitskräfte frei waren von der Landarbeit, gefördert wurde und man die übrige Zeit von der Halde verkaufte.[1] Bei einer Ausübung des Bergbaus in dieser Weise konnte auch kein großes bergmännisches Wissen entstehen.

II. Der staatliche Bergbau im Ibbenbürener Gebiet

1. Der Bergbau in der Zeit vor dem Anschluß Ibbenbürens an die Eisenbahn

Im Abstand von 60 Jahren waren also die Gruben beider Teile der Ibbenbürener Karbonscholle auf die preußische Krone übergegangen. Man darf aber nicht annehmen, daß sich dadurch ein plötzlicher Wandel im Ibbenbürener Bergbau durchgesetzt hätte, obwohl die flämischen Bergleute, die 1691 - 97 den Stollen auf dem Dickenberg anlegten, einige wichtige Neuerungen einführten: Sie schlugen nicht mehr mit dem Pickel auf die Kohle los, wobei die Stücke höchstens faustgroß wurden, sondern hoben die Dachberge ab und lösten die Kohle durch Stemmen; sie setzten Bergemauern, anstatt die Hälfte der Kohle als Sicherheitspfeiler in der Grube zu lassen, und sie arbeiteten das ganze Jahr, nicht nur im Winter im Bergwerk.[2]

Diese Neuerungen setzten sich aber nicht durch, da sich die eingesessenen Bauern und sonstigen Arbeiter nicht an sie gewöhnen konnten und wollten. Auch ein neuer Versuch, 1739 durch Bergarbeiter aus Wettin und Waldeck einen besser ausgebildeten Bergarbeiterstand heranzuziehen, verlief aus den gleichen Gründen ergebnislos. Erst als 1751 nochmals fremde Bergleute eingesetzt wurden, hatten diese Bemühungen einen besseren Erfolg, da sich die Einheimischen inzwischen langsam an die Neuerungen gewöhnt hatten.[3]

---

1) Vgl. Jacobi, G., a.a.O., S. 16ff
2) Vgl. Cramer, W., a.a.O., S. 84
3) Vgl. Jacobi, G., a.a.O., S. 53

Nach einer kurzen Blütezeit, in der der staatliche Bergbau erstmals keiner Zuschüsse bedurfte, erreichte er aber im Siebenjährigen Krieg einen neuen Tiefstand, da die Bergunkenntnis und Streitsucht der Beamten trotz der Bemühungen um neue Aufschlüsse nicht die Anlage neuer rentabler Gruben ermöglichte. Die alten Gruben waren weitgehend abgekohlt, und vor allem konnten die Wasserzuflüsse nicht mehr beherrscht werden.

Nach Beendigung des Krieges wurden verschiedene Reformen durchgeführt, die insbesondere auch die Lage der Bergleute verbesserten,und nach 1767 erlebte der Ibbenbürener Bergbau wieder eine Zeit der Blüte, so daß man 1771 sogar beabsichtigte, die Ibbenbürener Aa schiffbar zu machen. Ein Beweis für den Aufschwung des Bergbaus ist auch die Errichtung des Bergamtes im Jahre 1770 in Ibbenbüren.[1)]

Diese Entwicklung wurde natürlich erst ermöglicht durch einen größeren Absatzmarkt für die Kohle, die sich als Hausbrand und auch in den gewerblichen Betrieben immer mehr durchzusetzen begann. Außerdem begünstigte die Regierung den Absatz im preußischen Gebiet.

Andererseits erzwang die steigende Förderung eine Intensivierung der Absatzbemühungen, so daß sich der Absatz ins deutsche Ausland, nach Rheine, Osnabrück und Münster verstärkte. Hier mußte sich die Ibbenbürener Kohle mit der aus Borgloh, Obernkirchen und besonders der Mark (dem nördlichen Ruhrgebiet) auseinandersetzen. Aber auch in Lingen, Ostfriesland und sogar Holland versuchte man, Ibbenbürener Kohle vor allem gegen englische Konkurrenz einzuführen. Dabei war das Ibbenbürener Gebiet insofern benachteiligt, als einmal der Landweg zu teuer war, zum anderen die Ems in ziemlicher Entfernung Ibbenbürens verläuft und im Unterlauf für größere Kähne nicht schiffbar ist.[2)] Diese Zeit des Aufschwunges bringt ebenfalls eine einheitliche Regelung der Löhne (auch mittels ein-

1) Vgl. Jacobi, G., a.a.O., S. 20ff
2) Vgl. Jacobi, G., a.a.O., S. 29ff

heitlicher Gedinge) auf allen fiskalischen Zechen in Ibbenbüren, wenn deren Höhe auch häufiger Anlaß zu Streit zwischen Verwaltung und Arbeitern war. Ferner sorgte der um 1750 gegründete Knappschaftsverein, der 1767 durch das Generalprivilegium für die Bergleute in Preußen seine rechtliche Grundlage erhielt, für die Belegschaft in Krankheitsfällen und im Alter. Er wurde 1803 trotz des Widerstandes der Ibbenbürener Belegschaft mit der Märkischen Knappschaftskasse zusammengelegt,[1] wurde aber später wieder selbständig. Danach bestand die Ibbenbürener Knappschaft als selbständiger Verein, bis sie 1924 auf Grund des Reichsknappschaftsgesetzes von 1923 in der Ruhrknappschaft aufging.[2] In allen Berichten wird darauf hingewiesen, daß von den "Alten" besonders an drei Stellen der Ibbenbürener Karbonplatte Bergbau betrieben wurde: Im Westen und Norden des Dickenberges und auf dem Schafberg. An diesen Stellen förderten auch die drei Zechen des fiskalischen Bergbaus, die Zeche Dickenberg im Westen, Buchholz im Norden und Schafberg im Osten.

Jede dieser Zechen förderte im Laufe der Zeit aus einer großen Zahl von Stollen und Schächten, da wegen der geringen Teufe der Flöze leicht neue abgeteuft werden konnten, sobald ein Abbaufeld ausgebeutet war. Zunächst standen die einzelnen Schächte nur auf dem Flözausgehenden, verteilten sich auf Grund der zahlreichen Verwerfungen der Karbonscholle dennoch auf einen relativ großen Teil der Hochfläche. Die Verwerfungen störten aber schon in früher Zeit den Bergbau, und oft wird berichtet, daß Grubenbaue Verwerfungen anfuhren und aufgegeben werden mußten.

Noch häufiger werden aber die Schwierigkeiten des Bergbaus durch zusitzende Wasser angeführt, das sich im oberflächennahen Bergbau, der in der stark zerrissenen und zerklüfteten Ibbenbürener Karbonscholle keine homo-

1) Vgl. Jacobi, G., a.a.O., S. 53ff
2) Vgl. Kiffe, Th., a.a.O., S. 94f

gene wasserundurchlässigen Deckgebirgsschichten hatte, besonders nachteilig auswirkte. Deshalb waren alle genannten Zechen gezwungen, ihre Abbaufelder durch Stollen zu lösen, deren Auffahrung durch das zerklüftete Gebirge sehr kostspielig wurde. Auf das Anlegen der Stollen wirkte sich die Ausbildung des Ibbenbürener Steinkohlenvorkommens als Horst günstig aus, da sie aus allen Himmelsrichtungen aufgefahren werden konnten.

Anfangs wurden die Stollen verhältnismäßig hoch am Abhang angesetzt, so daß sie nur eine relativ geringe Bauhöhe einbrachten: Der bereits erwähnte Dickenberger Oberstollen von Süden (1691, 1988 m lang), der Steinbecker Stollen von Norden (1748,418 m lang), der Schafberger Oberstollen von Norden (1752, er brachte eine Bauhöhe von 84 m unter den alten Bauen ein) und eine Anzahl weiterer Stollen vom Südrand aus, die aber nicht eine solch große Bedeutung erlangten.

Nach dem Abbau der Kohle über diesen Stollen wurden von den tiefsten Punkten des Vorgeländes aus neue Stollen angesetzt: Der tiefe Dickenberger Stollen von Südwesten (1771, er erreichte erst nach 615 m das Karbon und wurde immer wieder verlängert, zuletzt 1863 bis zum von der Heydt-Schacht. Dann wurde er mit einer Gesamtlänge von 7500 m eingestellt. Er brachte eine Bauhöhe von 220 m ein) und der tiefe Schafberger Stollen von Norden (1804, er wurde rd. 1500 m lang und brachte eine Bauhöhe von 121 m).

Auf diesen Stollen wurde eine große Zahl von Lichtlöchern und Schächten abgeteuft, von denen aus die Kohle abgebaut wurde. Auch bei deren Abteufen traten in der Regel große Wasserzuflüsse auf, die erst nach ihrem Durchschlag mit den Stollen abgeleitet werden konnten und die Arbeiten nicht mehr so stark behinderten.[1)]

Die Förderung hielt sich in diesem Zeitabschnitt von 1766 bis 1790 ziemlich konstant auf 3.000 bis 4.500 t

1) Vgl. Rickelmann, H., a.a.O., S. 12ff

pro Jahr, erreichte aber um 1800 eine Rekordförderung von knapp 10.000 t.[1] Danach sank die Förderung wegen ungünstiger Abbauverhältnisse, und man begann nach neuen Aufschlüssen zu suchen. 1804 fand man südlich des Bockradener Grabens, auf dem nicht abgesunkenen Verbindungsstück zwischen Ost- und Westfeld einen Flözausbiß, den man ob des glücklichen Zufalls Glücksburg nannte. Nach Durchfahren ausgedehnter alter Baue stellte man ein reiches Vorkommen fest. In den folgenden Jahren wurden fast alle größeren Neuanlagen auf dieser Zeche Glücksburg durchgeführt. (Nur auf der Zeche Schafberg wurde 1824 der Morgensternschacht in Angriff genommen, der bei 88 m Teufe mit dem tiefen Schafberger Stollen zum Durchschlag kam und 1826 die Förderung aufnahm. Beim Niederbringen dieses Schachtes wurde erstmals in Ibbenbüren eine Dampfmaschine zur Wasserhaltung eingesetzt.

Insbesondere wurde 1822 mit dem Abteufen des Abendsternschachtes begonnen, der 1825 mit einer Dampffördermaschine ausgerüstet wurde. (der ersten großen Neuerung, nachdem 1790 auf Anordnung des Freiherrn vom Stein der Pferdegöpel eingeführt worden war).[2] 1835 wurde weiter östlich der Glücksburger Hauptschacht und 1843 der östlichste Schacht dieser Zeche, der Beustschacht, in Betrieb genommen.[3] Trotz gelegentlicher Rückschläge, die auf Absatzschwierigkeiten und auch auf ungünstigen Betriebsbedingungen beruhten, erhöhte sich die Förderung im gesamten Ibbenbürener Gebiet bis zum Jahre 1854 auf über 35.000 t pro Jahr, wobei Wert darauf gelegt wurde, neue bergmännische Erkenntnisse zu verwerten. Die Gruben bauten in diesen Jahren Flöz Glücksburg und die hangenderen Flöze ab, auf manchen Schächten auch schon Flöz Bentingsbank. (Die unterschiedlichen Bezeichnungen der Flöze in den verschiedenen Feldesteilen sind darauf zurückzuführen, daß man ihre Identität nicht von Anfang an erkannte. Insbesondere wird das Flöz Flottwell heute noch im Westfeld Buchholz genannt.)

1) Wegen der Förderzahlen s. Tabelle 7, S. 52
2) Im Ruhrgebiet war bereits 1809 auf der Zeche Sälzer und Neumack in Essen die erste Dampffördermaschine aufgestellt worden. (Vgl. Schunder, Fr., Tradition und Fortschritt, Hundert Jahre Gemeinschaftsarbeit im Ruhrbergbau, Stuttgart 1959, S. 22)
3) Vgl. Rickelmann, H., a.a.O., S. 24ff

Besonders stark wurde Flöz Glücksburg wegen seiner regelmäßigen Ausbildung und guten Kohlequalität verhauen. Da die Kohle in immer größeren Taufen gesucht werden mußte, so daß dadurch die Schächte und sonstigen Grubenbauten immer kostspieliger wurden, konzentrierte sich der Bergbau innerhalb der Zechen immer mehr auf wenige, dafür leistungsfähigere Gruben.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Entwicklung der Förderung der einzelnen Zechen und der Gesamtbelegschaft (einschließlich Beamte) in dieser Zeit. Aus ihr geht deutlich hervor, daß sich mit der Inbetriebnahme der Zeche Glücksburg der Betrieb immer mehr zum Osten der Bergplatte verlagerte, besonders, da die unwirtschaftliche Zeche Dickenberg geschlossen wurde.

Tabelle 7:

Die Förderung der einzelnen Zechen bis zum Bau der Eisenbahn (in t) und die Belegschaftsstärke in der Zeit von 1714 bis 1854

Jahr	Förderung der Zeche				Gesamtförderung	Jahr	Belegschaft insges.
	Dickenberg	Buchholz	Glücksburg	Schafberg			
1714-19					ca-300		
1765-66	1.668	430	-	866	2.964		
1775/76	1.902	454	-	921	3.277		
1780/81	2.140	705	-	735	3.580		
1794	2.701	508	-	1.211	4.420		
1800	5.332	1.060	-	3.446	9.838	1.802	99
1811	4.214	1.198	3.872	4.243	13.527	1.805	154
1820	2.622	1.681	14.545	5.156	24.004		
1830	-	662	15.283	12.291	28.236		
1840	-	1.498	19.496	10.667	31.661	1.840	236
1850	-	1.716	12.514	8.838	23.068	1.850	275
1854	-	2.203	27.353	7.089	36.645	1.854	305

Die Angabe über die Förderung der Jahre 1714-19 wurde Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, entnommen. Ihr Ursprung ist unbekannt. Die übrigen Förderzahlen wurden nach Rickelmann, H., a.a.O.,S.214ff errechnet. Die Angaben über die Belegschaft wurden ebenfalls nach Rickelmann, H., a.a.O., S.220,zusammengestellt.

2. Der Bergbau bis zur Übernahme durch die Preußag

Als im Jahre 1852 der Verlauf der Bahnlinie Osnabrück-Rheine feststand, der nicht zuletzt durch die Lage des Ibbenbürener Steinkohlengebietes mitbestimmt wurde, setzten große Bemühungen ein, die gesunkene Förderung wieder anzukurbeln, da man sich einen erheblich größeren Absatz, einmal durch das vergrößerte Absatzgebiet, zum anderen durch die Eisenbahn selbst, ausrechnete.

Man beschloß deshalb, auf dem Ostfeld[1] den von der Heydt-Schacht abzuteufen. Dieser mußte wegen zu großer Wasserzuflüsse mehrfach gestundet werden, bis man sogar gezwungen war, einen tonnlägigen Schacht niederzubringen, um 1856 mit Eröffnung der Bahn auch die geplante Förderung erbringen zu können. Kurz vor Eröffnung der Bahn wurde der Bremsberg zum Bahnhof Ibbenbüren fertiggestellt, und 1857 nahm auch der von der Heydt-Schacht seine regelmäßige Förderung auf. 1871 wurde dieser Schacht bis auf 71 m vertieft, um auch Flöz Bentingsbank abbauen zu können. Auf dieser Sohle wurden erstmals Pferde im Untertagebetrieb eingesetzt.

Bereits 1858 hatte man festgestellt, daß neben dem von der Heydt-Schacht ein neuer Tiefbauschacht anzulegen sei, dessen Ansatzpunkt mittels einer Bohrung 1859 bestimmt wurde. Dabei wurde besonderer Wert darauf gelegt, daß seine Förderung auf günstigen Wegen zur Eisenbahn transportiert und die vorhandene Verladeanlage benutzt werden konnte. Dem Abteufen dieses Schachtes, der später von Oeynhausen-Schacht genannt wurde, stellten sich große Hindernisse entgegen, insbesondere sehr starke Wasserzuflüsse. Obwohl die Abteufarbeiten einem erfahrenen englischen Unternehmer übertragen wurden, wurde die erste Tiefbausohle bei 205 m erst im Jahre 1870 erreicht (in den letzten

1) Von dieser Zeit an unterscheidet man zweckmäßigerweise Ost- und Westfeld, die durch den Bockradener Graben getrennt werden und spricht nicht mehr von den einzelnen Zechen, da die Abbaufelder ineinanderübergehen. Der Abbau im Ost- und Westfeld wird bis in die Gegenwart getrennt betrieben.

Jahren war der Schacht unter Werksregie weitergeteuft worden, da der Unternehmer seinen Verpflichtungen nicht nachkam).

Die Wasserhaltungseinrichtungen nahmen fast den ganzen Schachtquerschnitt in Anspruch, so daß man 1870 beschloß, einen neuen Förderschacht niederzubringen, durch den nach seiner Fertigstellung 1876 mit der Förderung begonnen werden konnte. 1885 wurde der von der Heydt-Schacht stillgelegt, nachdem seine Baue mit denen des von Oeynhausenschachtes verbunden waren.

Gleichzeitig wurde 1858 mit dem Abteufen des von Oeynhausen-Schachtes der Vortrieb des Ibbenbürener Förderstollens begonnen, der 1864 den Schacht 74 m unter der Rasenhängebank erreichte und seit der Zeit auch als Wasserabflußstollen dient.

Da der Verhieb des Flözes Glücksburg auf der 1. Tiefbausohle sich sehr rasch nach Osten ausdehnte, wurde 1888 in 2,5 km Entfernung vom Oeynhausen-Schacht am Südrand der Karbonscholle mit dem Bau des Theodor-Schachtes begonnen, der bei einer Teufe von 135 m die 1. Tiefbausohle erreichte und als Anfahr- und Wetterschacht dient.[1)]

Wenn man sagt, daß im Ruhrgebiet der Erlaß des Allgemeinen Preußischen Berggesetzes mit dem Grundsatz der Bergbaufreiheit im Jahre 1865 die ungeheure Fördersteigerung erst ermöglichte, so ist dieses Ereignis für Ibbenbüren der Bau der Eisenbahn. Das Berggesetz konnte nämlich keinen Einfluß nehmen, da das Ibbenbürener Vorkommen ein staatliches Reservatfeld war. Durch die neuen Schachtanlagen war es möglich, im Ostfeld die Förderung von 45.000 t (1855) auf über 90.000 t (1872) zu steigern. Aber die konjunkturellen Abschwünge Ende der siebziger und achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wirkten sich ebenfalls nachteilig auf die Förderziffern in Ibbenbüren aus, zumal sich auch die

1) Vgl. Kiffe, Th., a.a.O., S. 18ff; Rickelmann, H., a.a.O., S. 39ff

Abbaubedingungen des Flözes Glücksburg verschlechterten. Hinzu kam, daß das immer dichter werdende Eisenbahnnetz neben allen Vorteilen für den Absatz den Wettbewerb mit den konkurrierenden Revieren verschärfte. Zum Ende des Jahrhunderts verschärfte der Bau des Dortmund-Ems-Kanals diese Konkurrenzsituation noch mehr.

Aus diesen Gründen und auch, um das Transportgewicht zu vermindern, beschloß man anfangs der neunziger Jahre, auf dem Kohlenladeplatz am Bahnhof Ibbenbüren eine Aufbereitungsanlage und zur besseren Verwertung der Feinkohle eine Brikettfabrik zu errichten. Diese Entscheidung wurde getroffen, obwohl gerade in diesen Jahren eine Nachfragesteigerung eine Erhöhung der Förderung ermöglicht hatte.- Man hatte aber wohl aus den Krisen der Vorjahre die nötigen Schlüsse gezogen. (Frühere Versuche der Aufbereitung und Verkokung Ibbenbürener Kohle hatte zwar z.T. gute Ergebnisse erbracht, im großen Maße wurden diese Möglichkeiten aber nicht genutzt.[1])

Diese günstige Entwicklung wurde 1894 durch den katastrophalen Wassereinbruch im östlichen Teil des Grubenfeldes des von Oeynhausen-Schachtes jäh unterbrochen, der die Grube trotz aller Gegenmaßnahmen bis zur Höhe des Ibbenbürener Förderstollen, durch den das Wasser ablief, versaufen ließ.

Erst nach langen, mühevollen und kostspieligen Vorbereitungen konnte 1896 mit der Sümpfung begonnen werden, die 1898 erfolgreich beendet wurde. Schnell stieg die Förderung des Oeynhausen-Schachtes, die auf wenige tausend Tonnen gesunken war (Kohlen aus dem Flöz Flottwell oberhalb der Stollensohle) und erreichte 1900 über 160.000 t, von denen rund 50.000 t am Bahnhof Ibbenbüren aufbereitet wurden.[2])

---

1) Vgl. Kiffe, Th., a.a.O., S. 16ff; Rickelmann,H., a.a.O., S. 90ff
2) Vgl. Kiffe, Th., a.a.O., S. 22ff; Rickelmann, H., a.a.O ., S. 59ff

War bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch der Hauptabbau auf dem Dickenberg, d.h. im Westfeld, so ließ die Förderung wegen ungünstiger Abbaubedingungen und schlechten Absatzes (es wurde fast nur noch Flöz Buchholz durch die gleichnamige Zeche abgebaut, deren Kohle lediglich an Kalkbrennereien der Umgebung abgesetzt werden konnte) stark nach. Da man annahm, daß nach dem Bau der Eisenbahn der von der Heydt-Schacht nicht allein die absetzbaren Mengen erbringen konnte, begann man 1856 mit dem Bau des Pommer-Esche-Schachtes, der nach vielen Schwierigkeiten endlich 1862 die Förderung aufnehmen konnte. 1863 wurde der Schacht sogar bis zur 2. Tiefbausohle (169 m) im Flöz Bentingsbank vertieft, aber die Wasserhaltungskosten waren so hoch, daß man bald dazu überging, hangendere Flözpartien abzuteufen. Da dieser Schacht aber nur ein durch Verwerfungen begrenztes, kleines Baufeld hatte, wurde die Kohle durch den schnellen Verhieb (1872 war seine Förderung nicht viel niedriger als die des von der Heydt-Schachtes, nämlich rd. 60.000 t) schnell abgebaut, so daß er schon 1879 stillgelegt wurde.

Um die Förderung dieses Schachtes zur Eisenbahn transportieren zu können, wurde gleichzeitig mit seinem Abteufen der Püsselbürener Förderstollen aufgefahren, an dessen Mundloch eine Kohlenverladeanlage für den Bahnabsatz geschaffen wurde. Er erreichte 1860 mit 1136 m den Pommer-Esche-Schacht und wurde in der Folgezeit mehrfach verlängert, und nach Stillegung des Pommer-Esche-Schachtes wurde von ihm aus Flöz Buchholz abgebaut. Die Förderung aus dem Püsselbürener Förderstollen wurde immer geringer, und er sollte abgeworfen werden, als 1894 der Oeynhausen-Schacht ersoff. Daraufhin wurde der 1884 nur für den Landabsatz niedergebrachte Rudolf-Schacht bis zur Stollensohle abgeteuft, um den Absatz während der Sümpfungszeit wenigstens in geringem Umfang aufrechterhalten zu können (etwa 10.000 t pro Jahr). Nach der Sümpfung des von Oeynhausen-Schachtes ruhte der Betrieb fast ganz, nur für eine Ockerbrennerei wurden Kohlen abgebaut und der Überschuß ver-

kauft[1]. Immerhin stieg die Förderung langsam wieder an, und der erste Weltkrieg führte dazu, daß auch im Westfeld der Abbau wieder forciert wurde (bis zu 40.000 t/Jahr). Die Nachkriegszeit mit ihrem Kohlenmangel begünstigte im Westfeld besonders das Entstehen von oberflächennahen Stollenbetrieben geringer Größe, die z.T. ohne Genehmigung betrieben wurden. Im Jahre 1921 bestanden z.B. 81 Pachtgruben, die 362.363 t Kohle förderten, - mehr als die staatlichen Gruben - aber nach kurzer Zeit zum größten Teil eingingen.[2]

Bis zum Jahre 1902 waren die Ibbenbürener Gruben die einzigen staatlichen in Westfalen. Dann kaufte der Staat Preußen an der Ruhr große und leistungsfähige Zechen, um vor allem die Bedürfnisse von Heer und Marine besser befriedigen zu können. Alles verfügbare Geld - auch die Überschüsse der Ibbenbürener Gruben, die von 1873 bis 1914 und im Jahre 1924 immerhin 13.522.792 Mark betrugen [3] wurde in diesen Gruben investiert. Dadurch nahmen die Ibbenbürener Gruben keinen Anteil an der fortschreitenden technischen Entwicklung des Bergbaus,und die Fördersteigerung während des ersten Weltkrieges war nur zu Lasten der Aus- und Vorrichtung zu erreichen. Alle Verbesserungen, wie im Ostfeld 1903 der Übergang vom Pfeilerückbau zum Strebbau und 1912 zum streichenden Strebbau, die Verlegung der Förderung zur 2. Tiefbausohle 1908 (sie ist in 270 m Teufe angesetzt) und die Elektrifizierung der Aufbereitungsanlagen und Brikettfabrik im gleichen Jahre wurden ohne die Bewilligung größerer Mittel durchgeführt.

So wurde zu Beginn der zwanziger Jahre der Bergbau mit veralteten Tagesanlagen und unzureichender Untertage-Ausrüstung geführt,und man stand vor der Wahl, ihn weiter wie bisher zu führen und nach Abbau der erreichbaren Vorräte stillzulegen oder ihn aber von Grund auf zu modernisieren. Der Kohlenvorrat, die Bedeutung des Bergbaus für Ibbenbüren und Umgebung und soziale Gründe rechtfertigten es,

1)Vgl. Rickelmann, H., a.a.O., S. 70ff
2) Vgl. Kiffe, Th., a.a.O., S. 42
3) s. Heidorn, W., a.a.O., S. 20

den Betrieb zu rationalisieren.[1] Nachdem der Kostenbeitrag des Fiskus festgestellt war, wurden die Gruben ab dem 1.11.1924 als "Berginspektion Ibbenbüren" von der 1923 gegründeten Preußischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Berlin, geführt, deren Aktienkapital voll in Händen des preußischen Staates lag. Man nahm an, daß in der Rechtsform einer Aktiengesellschaft die Gruben beweglicher geführt werden könnten.

Als Staatsbetriebe hatten die Ibbenbürener Gruben verschiedenen Behörden unterstanden: Bis 1857 dem 1770 gegründeten Ibbenbürener Bergamt, das in diesem Jahre aufgehoben und mit dem Märkischen Bergamt vereinigt wurde. Dabei blieb die technische und wirtschaftliche Leitung in Ibbenbüren, so daß sich keine größeren Auswirkungen ergaben. Dieser Zustand blieb bis 1903 bestehen, als zur ausgesprochen wirtschaftlichen Verwaltung der westfälischen Staatszechen eine Bergwerksdirektion, zunächst mit dem Sitz in Dortmund, später in Recklinghausen, gegründet wurde. Glücklich war diese Lösung aus betriebspolitischen Gründen nicht, und auch die Ibbenbürener Bergleute verlangten nach 1918 volle Gleichstellung mit den Ruhrbergleuten (vor allem sollten die Löhne, die vorher im Durchschnitt 2/3 der vergleichbaren Ruhrlöhne - allerdings bei kürzerer Arbeitszeit - betragen hatten, auf gleiche Höhe gebracht werden. Sie wurden auch bis auf 95 % der Ruhrlöhne angehoben.) So wurden 1923, besonders auch wegen der Ruhrbesetzung, die Ibbenbürener Bergwerke (die sog. königliche Berginspektion 1) aus diesem Direktionsbezirk herausgelöst und dem preußischen Handelsministerium direkt unterstellt.[2]

Ein großer Vorteil lag bei der Führung der Ibbenbürener Gruben als Staatsbetriebe darin, daß sie bis 1919 nicht dem Kohlensyndikat angeschlossen waren und mithin nicht den Kampf um die Förderquote mitzumachen brauchten, die

1) Vgl. Kiffe, Th., a.a.O., S. 39f.
2) Vgl. Kiffe, Th., a.a.O., S. 7ff; Rickelmann, H., a.a.O., S. 188ff

nach Schachtanlagen bemessen war, so daß man alle Vorteile der Betriebskonzentration auf wenige aber leistungsfähige Schachtanlagen ausnutzen konnte.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Entwicklung der Förderung des Ost- und Westfeldes und der Gesamtbelegschaft (einschließlich Beamte) in dieser Zeit. Aus ihr sind deutlich die Zeiten des Aufschwunges und des Niederganges im Ibbenbürener Bergbau zu erkennen. Besonders nach der Jahrhundertwende ging die Entwicklung stetig aufwärts, nur unterbrochen durch die Kriegsereignisse.

Tabelle 8:

Die Förderung des Ost- und Westfeldes bis zur Übernahme der Ibbenbürener Gruben durch die Preußag (in t) und die Belegschaftsstärke in der Zeit von 1855 bis 1923

Jahr	Förderung			Gesamtbelegschaft
	Ostfeld	Westfeld	Gesamt	
1855	45.630	2.785	48.415	369
1856	54.366	2.800	57.166	558
1860	80.010	2.184	82.194	647
1865	54.007	39.828	93.835	628
1870	84.446	44.754	129.200	684
1875	99.129	36.284	135.413	881
1880	96.650	1.232	97.882	556
1885	76.577	2.962	79.539	539
1890	111.443	3.028	114.471	547
1894	25.734	7.882	33.616	333
1895	367	9.527	9.894	239
1896	3.675	11.673	15.348	222
1900	166.267	12.704	178.971	740
1905	(je ca.10.000 t West-		203.759	823
1910	feld-,Rest Ostfeld-		218.204	1.023
	förderung)			
1912	243.647	11.621	255.268	1.075
1913	277.266	9.657	286.923	1.193
1915	252.881	14.878	267.759	929
1918	259.700	41.308	301.008	1.331
1920	210.722	47.737	258.459	1.848
1923	201.965	77.935	279.900	2.111

Die Förderzahlen der Jahre 1855-1900 wurden nach Rickelmann, H., a.a.O., S. 216ff errechnet und zusammengestellt und die Belegschaftszahlen den Seiten 220f entnommen. Die Zahlen nach 1900 wurden nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, zusammengestellt.

III. Die weitere Entwicklung des Ibbenbürener Bergbaus bis zur Gegenwart[1]

Nachdem die notwendigen Mittel bereitgestellt waren, wurden nach 1924 innerhalb von zehn Jahren die Unter- und Übertageanlagen der Ibbenbürener Werke auf den neuesten Stand der Bergbautechnik gebracht.

Im Ostfeld wurden zunächst die beiden von Oeynhausen-Schächte bis zur 3. Tiefbausohle vertieft, die bei einer Teufe von 338 m angesetzt wurde. Eine moderne Wasserhaltungsanlage, bestehend aus sechs Kreiselpumpen, von denen jede 6 cbm/min bei 300 m Förderhöhe bewältigen kann, wurde eingerichtet. Diese Arbeiten waren 1927 beendet. Ebenso wurde der Theodor-Schacht noch 1924 bis zur 2. Sohle abgeteuft. Gleichzeitig wurden die Tagesanlagen modernisiert, das neue Kesselhaus war 1926 betriebsbereit, und im gleichen Jahr wurde mit dem Neubau der Aufbereitungsanlage mit einer Kohlenwäsche von 125 t Stundenleistung und 1928 mit dem der Brikettfabrik auf dem Gelände des Oeynhausen-Schachtes begonnen. 1928 wurde der ganze Betrieb auf die 3. Sohle verlegt und gleichzeitig die Tagesanlagen in Betrieb genommen, da die 1927 begonnene Grubenanschlußbahn rechtzeitig fertiggestellt war. Diese hat auf einer Länge von 6 km zwischen den von Oeynhausen-Schächten und dem Bahnhof Esch 80 m Höhenunterschied in welligem Gelände zu überwinden, so daß Bodenanschüttungen bis zu 30 m Höhe erforderlich waren.

Ebenso wurden die Untertageeinrichtungen modernisiert: Schrämmaschinen, Preßlufthämmer, Schüttelrutschen, die ersten Förderbänder und die elektrische Fahrdrahtförderung auf der 3. Sohle verbesserten Gewinnung und Trans-

1) Die Entwicklung bis zum Jahre 1935 ist noch bei Rickelmann, H., a.a.O., S. 196ff nachzulesen. Die Darstellung der Entwicklung in den folgenden Jahren erfolgt auf Grund von Unterlagen, insbesondere der Jahresbetriebsberichte, der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren.

port der Kohle. Da der von Oeynhausen-Schacht I die gestiegene Förderung nicht mehr bewältigen konnte, wurde 1930/31 der neue Schacht III bis zur 3. Sohle niedergebracht, der mit einer elektrischen Fördermaschine ausgerüstet wurde und bis heute die gesamte Förderung des Ostfeldes bewältigt (bei Ausrüstung mit 2 Fördermaschinen).

Durch diese Neuanlagen entstand auf dem Gelände des von Oeynhausen-Schachtes für das Ostfeld eine zentrale Schachtanlage mit allen Tagesanlagen. Lediglich zur Wetterführung und Fahrung bestand noch der Theodorschacht.

Durch den Unterfahrungsquerschlag zu diesem Schacht wurden einige Flöze erstmals durch den Bergbau erschlossen: 1930 das Flöz Saar und 1934 das Flöz Theodor. Ferner ist in diesem Zusammenhang erwähnenswert, daß 1930 erstmals das Flöz Reden vorgerichtet wurde, das für die folgenden Jahre bis in die Gegenwart eines der wichtigsten Flöze für die Gruben des Ostfeldes geblieben ist.

In dieser Zeit stieg die Förderung des Ostfeldes von 270.000 t (1924) auf 630.000 t (1934) um mehr als das Doppelte und die Belegschaft von 1687 auf 1997 Mann. Noch größer ist der Anstieg der Westfeld-Förderung, die sich in dieser Zeit von 50.000 t auf 150.000 t verdreifachte bei einer Belegschaft von 251 bzw. 428 Bergarbeitern. Der Betrieb im Westfeld war während des Krieges nur als Notbetrieb aufrechterhalten worden und wurde nach dem Kriege wegen des dauernden Kohlenmangels so weitergeführt. Die Förderung sank aber trotz aller Bemühungen, so daß eine grundlegende Erneuerung noch notwendiger war als im Ostfeld, wenn der Betrieb nicht ganz zum Erliegen kommen sollte. Deshalb wurden auch die Anlagen dieses Feldes zuerst fertiggestellt. Die Förderstollensohle wurde weiter ausgerichtet und der Marianneschacht neben dem alten Stapelschacht neu abgeteuft.

Obwohl eine Konzentration des Abbaus im Westfeld wegen der geologischen Struktur nicht in dem Umfang möglich

war und ist wie im Ostfeld, wurde dennoch eine zentrale Aufbereitungsanlage mit Hilfsbetrieben wie Werkstätten u.ä. in Püsselbüren direkt an der Bahnlinie Osnabrück-Rheine errichtet und bereits 1926 in Betrieb genommen. Die gesamte Westfeldförderung wurde jetzt durch den erweiterten Püsselbürener Förderstollen mittels Benzol- bzw. Diesellokomotiven dieser Aufbereitungsanlage zugeleitet.

Nach dieser Phase des Neuaufbaus, in der mit einem finanziellen Aufwand von 13 Millionen Mark[1]) die Gruben grundlegend modernisiert wurden, ließ die starke Investitionstätigkeit nach. Durch planmäßige Nutzung der neuen Anlagen und die weitere Einführung von Maschinen wurde aber die Lage des Ibbenbürener Bergbaus weiter verbessert.

Im Ostfeld wurde 1935 erstmals Flöz Theodor abgebaut, und 1936 wurde der Betrieb im Flöz Flottwell, der 1926 infolge eines Wassereinbruches zum Erliegen gekommen war, zunächst von der Ibbenbürener Förderstollensohle aus wieder aufgenommen, wobei die Kohlen im Schacht I gehoben wurden. Ferner wurde der Betriebskonzentration große Beachtung geschenkt: 1934 gab es 27 Abbaubetriebspunkte mit durchschnittlich 86 t Tagesförderung, während als entsprechende Zahlen für 1935 14 Betriebspunkte mit je 170 tato und 1936 gar 9 Punkte mit je 300 tato Förderung gelten. Die Summe dieser Maßnahmen bewirkte, daß die Schichtleistung des Gesamtbetriebes von 0,917 t (1928) auf 1,535 t (1939) stieg. Erstmals wurde in diesen Jahren auch die planmäßige Haldenwirtschaft eingeführt, um die jahreszeitlich schwankenden Abrufe besser ausgleichen zu können.

Obwohl im Westfeld weiterhin der in der Regel nicht so wirtschaftliche Pfeilerrückbau betrieben wurde, gelang es hier durch zahlreiche Verbesserungen des Arbeitsab-

1) s. Rickelmann, H., a.a.O., S. 205

laufes - wie z.B. Einführung von Abbauhämmern und Schüttelrutschen (1937) - die Schichtleistung in diesen Jahren von 1,255 t auf 1,686 t zu steigern. (Die höhere Leistung gegenüber dem Ostfeld beruhte in der Hauptsache darauf, daß im Westfeld ausschließlich die mächtigsten Flöze des Ibbenbürener Karbons, Buchholz/Flottwell und Glücksburg gebaut wurden.)

Aber schon 1936 begannen sich die Wirkungen der deutschen Aufrüstung abzuzeichnen: Schwierigkeiten in der Materialbeschaffung und der Versorgung mit Facharbeitern waren die Folge, während ungelernte Arbeiter und Jugendliche in genügender Zahl eingestellt werden konnten. Da die Wehrmacht immer größere Anforderungen an die Verkehrseinrichtungen stellte, wurde die Eisenbahnwagengestellung unregelmäßig.

Die genannten Schwierigkeiten vergrößerten sich verständlicherweise mit zunehmender Kriegsdauer und verschlechterten die Betriebsbedingungen, wenn auch die Werksanlagen durch Kriegseinflüsse nur geringfügige Schäden erlitten. Besonders der Mangel an ausgebildeten Facharbeitern wurde sehr groß, da im Laufe des Krieges von 1939 bis 1945 insgesamt 1.984 Bergarbeiter zur Wehrmacht einberufen wurden, von denen auf Grund von Reklamationen durch das Werk allerdings eine große Zahl bald wieder entlassen wurde. Von denen, die ihren Kriegsdienst ableisten mußten, fielen 262 an den verschiedenen Fronten oder starben in der Gefangenschaft,und außerdem waren bis Ende 1952 146 Belegschaftsmitglieder noch nicht wieder in die Heimat zurückgekehrt.

Man versuchte, die großen Abgänge zunächst durch französische, später auch durch russische Fremdarbeiter und Kriegsgefangene auszugleichen, die in werkseigenen Lägern untergebracht waren (1944 wurden die Läger des Ost- und Westfeldes noch auf 930 Plätze erweitert). Diese Kräfte waren aber zum überwiegenden Teil bergunerfahren

und auch gesundheitlich nicht geeignet, die schweren bergmännischen Arbeiten auszuführen. So sank die Schichtleistung sehr stark (Ost- und Westfeld gesamt von 1,563 t - 1939 - auf 1,264 t - 1944), und die Fördersteigerung von 1.230 Millionen t auf 1. 325 Millionen wurde nur durch eine große Belegschaftszunahme von 3.052 auf 3.821 Bergarbeiter und weitgehenden Verzicht auf Aus- und Vorrichtungsarbeiten, vor allem nach 1943, ermöglicht.

Die Kriegseinflüsse führten besonders nach 1943 zwangsläufig dazu, daß der Ausbau der Gruben und Tagesanlagen auf das notwendigste beschränkt werden mußte. Dennoch wurde 1939 mit dem Aufwältigen und Tieferteufen des verfüllten Morgensternschachtes begonnen, der als Wetter- und Wasserhaltungsschacht dringend benötigt wurde. Er erreichte 1941 seine Endteufe (3. Sohle) bei 348 m. Bei diesen Arbeiten mußte dauernd vorgebohrt und zementiert werden wegen der großen Wasserzuflüsse. Ebenso litt der 1939 bis 1942 auf 215 m vertiefte Rudolf-Schacht unter starken Wasserzuflüssen. Seine Anlage war erforderlich geworden, um Flöz Glücksburg in diesem Feldesteil durch die 3. Sohle aufzuschließen, da Flöz Buchholz weitgehend abgebaut war.

Während des Krieges wurde untertage vor allem im Ostfeld noch am Aufbruch Flottwell, der die Flottwell-Kohle zur 3. Sohle befördern soll,und im Westfeld an zwei Gesenken gearbeitet, die die 2. Tiefbausohle erschließen sollten (letztere wurde von Anfang an für elektrische Hauptstreckenförderung ausgerichtet.)

Die Arbeiten am Aufbruch Flottwell dauerten rd. zehn Jahre, denn erst 1954 konnte durch ihn die Kohle des Flözes Flottwell zur 3. Sohle befördert werden.

In den letzten Vorkriegs- und ersten Kriegsjahren wurden in Ibbenbüren zwei vollmechanische Kohlengewinnungseinrichtungen entwickelt: der Kohlenhobel und der Schäl-

schrapper, die 1942 erstmals im Dauerbetrieb eingesetzt wurden. Beide sind besonders für geringmächtige Flöze geeignet, und so ist es nicht verwunderlich, daß sie gerade in Ibbenbüren entwickelt wurden. Besonders der Kohlenhobel bewirkte grundlegende Änderungen in der Kohlengewinnung. "Gleichzeitig bedingte dieses neue vollmechanische schälende Gewinnungsgerät auch in der Förderung, im Ausbau und in der maschinellen Ausrüstung umwälzende Veränderungen. Man kann somit sagen, daß der Beitrag der Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren an der Entwicklung des Bergbaus im letzten Jahrzehnt sehr beachtlich war und aus dem Ruhrkohlenbergbau nicht mehr wegzudenken ist."[1] Die aus dem ursprünglichen "Preußenhobel" entwickelten Schnell- und Anbauhobel sind heute nicht nur im Ibbenbürener Bergbau sehr weit verbreitet.

Während des Krieges wurden auch die Tagesanlagen, soweit unbedingt notwendig, erweitert bzw. ergänzt: 1941 wurde für den von Oeynhausen-Schacht III die zweite elektrische Fördermaschine installiert,und der Umbau und die Erweiterung der Aufbereitungsanlagen beider Felder wurden fortgeführt, wenn auch infolge mangelhafter Material- und Maschinenanlieferungen nur schleppend. 1943 wurde mit dem Bau eines Zechenkraftwerkes begonnen, aber knapp ein Jahr später auf behördliche Anordnung wieder eingestellt. In diesem Zusammenhang ist wohl auch der Ablauf des 1912 auf 30 Jahre geschlossenen Vertrages des Bergfiskus mit der Gesellschaft für elektrische Unternehmungen, Berlin, (deren Rechtsnachfolgerin die Niedersächsische Kraftwerke GmbH - Nike - ist)[2] zu sehen. Er brachte zwar für die Ibbenbürener Gruben wegen der gleichmäßigen und großen Abnahmemenge Vorteile, war aber hinsichtlich der Preisgestaltung äußerst ungünstig. Außerdem mußten die Gruben die benötigte elektrische Energie von dieser Gesellschaft beziehen. Die Preis-

1) Leisser, J., a.a.O., S. 15

2) Vgl. Rickelmann, H., a.a.O., S. 194

vorteile für die Nike entfielen am 1. 4. 1943 auf Grund einer Entscheidung des Reichskommissars für Preisbildung, und auch die Gruben wurden frei in der Wahl ihrer Bezugsquelle für elektrische Energie.

Bis zum Kriegsende blieben die Kriegsschäden der Ibbenbürener Werke gering; während der unmittelbaren Kampfhandlungen im April 1945 fiel aber für einige Tage der elektrische Strom aus, so daß die Unterwerksbaue des Ost- und Westfeldes ersoffen. Sie konnten z.T. erst 1946 endgültig gesümpft werden.

Ferner verschlechterte sich mit dem Kriegsende die Materialversorgung und die Arbeitsleistung sank wegen des schlechten Ernährungszustandes (trotz aller Vergünstigungen für die Bergarbeiter), der Arbeitsunlust und Geldverachtung. Auch verminderte sich die Belegschaft durch die Rückkehr der ausländischen Arbeitskräfte in ihre Heimat, und die Förderung erreichte einen absoluten Tiefpunkt. Dennoch wurde im Westfeld der Wilhelm-Schacht, der bis 1945 als Mathilde-Schacht in einem Pachtfeld betrieben wurde, übernommen und bis 1947 auf seine geplante Teufe von 231 m vertieft und erweitert. (Erst 1954 wurde nach langwierigen und schwierigen Arbeiten, behindert durch geologische Störungen, der Verbindungsquerschlag Wilhelm-Schacht - Marianne-Schacht mit fast 2.500mLänge fertiggestellt.)

Ab 1947 bemühte man sich, auch die bis dahin zwangsläufig vernachlässigte Ausrichtung nachzuholen. Im Laufe der Jahre kehrten immer mehr Bergleute zurück, und die wirtschaftliche Situation verbesserte sich allgemein nach der Währungsreform.

Von dieser Zeit an kommt auch durch mehrfache Erhöhung der Löhne und Preise Bewegung in das während der Planwirtschaft eingefrorene Lohn-Preisgefüge, wobei eine Gleichschaltung der Ibbenbürener Löhne mit den Ruhr-Löhnen erfolgte, die erst 1953 aufgelöst wurde, nachdem

das 1952 im Bergbau eingeführte Erfolgsanteilsystem abgebaut wurde. Der Abstand zu den Ruhrlöhnen betrug zunächst 2,5 %, wurde aber 1957 bis auf 1 % abgebaut.[1] Die gleichen Bedingungen gelten für die Höhe der Gehälter. Bei der Preisgestaltung wurde der Frachtvorteil der Ibbenbürener Gruben gegenüber der Ruhr durch Sonderpreise berücksichtigt.

Während der Jahre 1948/49 geht auch die Aufsicht über die Gruben immer mehr von der NGCCC (North German Coal Controll Commission) auf die DKBL (Deutsche Kohlenbergbauleitung) über. 1951 wird der Preußag das volle Verfügungsrecht über die Ibbenbürener Bergwerke wieder übertragen, das ihr bei Kriegsende entzogen worden war. Ab 1952 gehören diese Werke zum neugegründeten Unternehmensverband Niedersachsen, der die Unternehmerinteressen der niedersächsischen Zechen vertritt und nach der Auflösung der DKBL deren Aufgaben im niedersächsischen Raum übernahm. Ebenso wurde der Kohlenverkauf dem NKV (Niedersächsischer Kohlenverkauf GmbH, Hannover) übertragen, der die Förderung der niedersächsischen Zechen vertreibt.

Die Jahre nach der Währungsreform brachten eine Stabilisierung der politischen Lage, durch die der wirtschaftliche Aufschwung erst ermöglicht wurde. Auch die Gruben des Ibbenbürener Reviers entfalteten eine rege Tätigkeit und förderten 1949 erstmals nach dem Kriege über eine Million Tonnen Kohle.

In diesem Jahr liefen auch die Planungen und vorbereitenden Arbeiten für ein umfangreiches Investitionsprogramm an, das die Werke für die Zukunft auf eine gesunde wirtschaftliche Grundlage stellen sollte. Dazu gehörte auch das Aufholen der im Kriege erzwungenermaßen vernachlässigten Ausrichtung untertage.

1) Am 1.11.1963 ist auch dieser Abstand von 1 % gefallen.

Als erstes begann 1949 die Planung für das Westfeld, insbesondere für die neue Aufbereitung Püsselbüren, da die alte Anlage nicht mehr die gestiegene Förderung des Westfeldes bewältigen konnte. Sie wurde nach mehrjähriger Bauzeit 1954 mit einer Durchsatzleistung von 150 t/h in Betrieb genommen.1950 wurde das Tieferteufen des Marianne-Schachtes bis zur 2. Sohle wieder begonnen, das fünf Jahre gestundet gewesen war. 1953 erreichte er seine vorgesehene Teufe von 234 m; im gleichen Jahre erzwang ein Wassereinbruch im Füllort der 2. Sohle dieses Schachtes das Abdichten der Einbruchstelle durch einen Kugeldamm.

Der Kohlenmangel in dieser Zeit bis 1953 führte dazu, daß die Preußag sowohl im Westfeld als auch im Ostfeld oberflächennahe Stollenbetriebe einrichtete, um die Nachfrage besser befriedigen zu können. Darüber hinaus wurden vor allem im Gebiet des Westfeldes zahlreiche kleine Pachtfelder der Stadt Ibbenbüren und anderen Pächtern zum Abbau überlassen. Außerdem wurde an vielen Stellen in sog. "schwarzen Pütts"Kohle ohne Erlaubnis abgebaut. Diese Pachtgruben und auch die "schwarzen Pütts" stellten ihren Betrieb nach 1953 ein, und nur eine Pachtgrube, die Grube Mieke, förderte auch weiterhin aus der westlichsten Scholle des Westfeldes.[1)]

---

1) Die Grube Mieke beschäftigt im Durchschnitt 120-130 Personen (einschl. Angestellte) und fördert 30-40.000 t/a, die in einer Trockensieberei aufbereitet werden. Die Schichtleistung untertage liegt bei rd. 1,35 t, unter- und übertage gesamt bei 1,25 t. Gebaut werden die Flöze Buchholz (1,20-1,30 m mächtig) und Dickenberg (0,55-0,60 m mächtig) mittels Abbauhämmer und Schüttelrutschen etwa im Verhältnis 2:1; Mager- und Anthrazitkohlen fallen als Kohlenarten an. Bis 1958 der Schacht Hugo abgeteuft war, wurde die Kohle durch einen Förderstollen gefördert. Dieser Schacht ist bis zum Sumpf 131 m tief. Die 1.Sohle ist bei 35 m und die 2. bei 119 m Teufe angesetzt. Außerdem ist noch ein Luftschacht von 119 m Teufe vorhanden. Bei dessen Abteufen im Jahre 1952 traten Wasserzuflüsse bis zu 18 cbm/min auf. Der durchschnittliche Wasseranfall liegt bei etwa 2,5 cbm/min. (Zusammengestellt nach Angaben der Betriebsleitung der Grube Mieke.)

Für das Ostfeld stand zunächst der Ausbau der Untertageanlagen im Vordergrund: Es liefen die Vorbereitungen für das Tieferteufen des von Oeynhausen-Schachtes III und das Abteufen des Nordgesenks an, das den Abbau im nördlichen Teil des Ostfeldes unterhalb der 3. Sohle wirtschaftlicher gestalten sollte. Notwendige Erweiterungen der Tagesanlagen, insbesondere der Kauen, mußten zurückgestellt oder als Provisorium ausgeführt werden, da nicht genügend Mittel zur Verfügung gestellt werden konnten. Die Vergünstigungen des Investitionshilfegesetzes (IHG), insbesondere die körperschaftssteuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten des § 36 dieses Gesetzes, die nur für einen Teil der notwendigen Investitionen galten (z. B. nicht für Kauen), sollten ausgenutzt werden.

Neben diesen Vorbereitungen für die Untertageanlagen wurden ab 1950 die Planungen für den Bau des Kraftwerks wieder aufgenommen, und 1951 konnte dessen erster Kessel, der als Ersatz für das vorhandene Kesselhaus die Dampfversorgung der Zeche sicherstellte, in Betrieb genommen werden. Im gleichen Jahr konnten noch die Aufträge für die erste Ausbaustufe des Kraftwerkes (Leistung 42 MW) und 1952 die für die zweite Ausbaustufe (50 MW) vergeben werden.

Nach diesen Vorarbeiten lief im Jahre 1952 das umfangreiche Investitionsprogramm an:
1953 wurde die erste Ausbaustufe des Kraftwerks in Betrieb genommen und 1955 die zweite. Da das auf den Schachtanlagen vorhandene Wasser nicht für den Betrieb des Kraftwerkes ausreichte und die Grubenwasser wegen ihrer chemischen Zusammensetzung ungeeignet waren, wurde nach umfangreichen Untersuchungsarbeiten 1951 mit dem Bau des Wasserwerkes in etwa 10 km Entfernung in Dörenthe, einer Bauernschaft Ibbenbürens, begonnen. Der trockene Sommer des Jahres 1954 zeigte, daß die dortigen Schichten nicht genügend Wasser führen, so daß Wasser aus einem etwa 12 km entfernt vorbeiführenden Bach entnommen und am Wasserwerk versickert werden muß, um

die Flurschäden auf den benachbarten Feldern in erträglichem Rahmen zu halten.[1] Da die ersten beiden Ausbaustufen die gesamte anfallende Ballastkohle nicht verwerten können, wurde 1960 mit den Planungen für die dritte Ausbaustufe (150 MW) begonnen. Die Notwendigkeit dieser Erweiterung mögen zwei Zahlen erläutern: Ende 1962 lagen rd. 657.000 t Kohle auf Halde, von denen 652.000 t Filter-, Misch- und Sichterkohlen waren, die wegen ihres hohen Ballastgehaltes und damit niedrigen Heizwertes keine Frachtbelastung tragen können, um verwertet zu werden.

Für den Grubenbetrieb des Ostfeldes begann diese Periode mit dem eigentlichen Vertiefen des von Oeynhausen-Schachtes III im Oktober 1952. Bis 1956 erreichte er eine Teufe von etwa 350 m unter der 3. Sohle und wurde dann bis 1958 gestundet. Ab 1959 wurde er weitergeteuft, da die Lebensdauer der 3. Sohle durch weitgehendes Aufgeben von Flöz Bentingsbank, das fast 10 % der Vorräte des Ostfeldes enthält, stark verkürzt wurde. 1962 erreichte er seine vorläufige Endteufe von 832 m (- 672 m NN). Wegen der Wasserzuflüsse war ein ständiges Vorbohren und Zementieren erforderlich. Bei - 480 m wurde zwischen Flöz 1a und 2 eine Teilsohle angesetzt, und der First des Füllortes der 4. Sohle liegt bei - 629 m NN.

Die weitere Ausrichtung wurde gestundet, da sich herausgestellt hatte, daß es wegen der hohen Wasserzuflüsse im Bereich des von Oeynhausen-Schachtes zweckmäßiger ist, die Teilsohle Theodor und die 4. Sohle zunächst vom Nordschacht her auszurichten, in dessen Gebiet relativ wenig Wasser zufließt.

Da sich der Abbau im Ostfeld immer mehr nach Norden verlagert und durch das nördliche Einfallen der Schichten

1) Vgl. auch Festschrift der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, gegeben zur Einweihung des Kraftwerks und des Wasserwerks, o.J. (1956, d.V.)

der Unterwerksbau immer mehr ausdehnte, wurde zur Lösung dieses Feldesteiles 1953 von der 3. Sohle aus mit dem Abteufen des Nordgesenks begonnen. Ab 1955 wurde von übertage aus der Nordschacht als Wetter- und Anfahrschacht niedergebracht, der 1957 mit dem Nordgesenk durchschlägig wurde. Trotz Vorbohrens (Nordgesenk von einem Unterfahrungsquerschlag nach oben, Nordschacht von übertage aus) mußte beim Niederbringen dieses Schachtes eine Wasserhaltung eingebaut werden. Der Nordschacht erreichte 1960 seine Endteufe von 808 m (-660 m NN) und 1961 wurden seine Tagesanlagen fertiggestellt. Das erste Füllort wurde in Flöz Flottwell bei 193 m angesetzt. Die 3. Sohle liegt bei 320 m (- 172 m NN), die Teilsohle Theodor bei - 424 m NN (die Förderung zwischen diesen Sohlen wurde 1961 aufgenommen) und die 4. Sohle bei - 632 m NN unmittelbar unter Flöz 2a. Von hier aus wurde 1961 die Ausrichtung der 4. Sohle des Ostfeldes begonnen.

Um die Wetterführung für die Teilsohle und die 4. Sohle sicherzustellen, mußte ab 1955 der Theodor-Schacht, der auch als Anfahrschacht dient, erweitert und vertieft werden. Er erreichte 1958 mit 553 m (-394 m NN) seine vorläufige Endteufe. Zunächst wurde nur im Flöz 1a bei - 323 m NN ein Füllort angesetzt.

Beim Teufen aller 3 Schächte wurden die bis dahin nur durch Bohrungen bekannten Flöze 1,1a,2 und 2a in der vermuteten Ausbildung angefahren. Im Theodorschacht - bei Arbeiten an ihm wurden schon früher erstmals Flöze bekannt - wurde 1957 bei - 343,31 m NN das bis dahin unbekannte Flöz 1b (77 cm mächtig, davon 54 cm Kohle) angeschlagen.

Seit 1962 wird der Bockradener Schacht niedergebracht, der den noch unverritzten Bockradener Graben aufschließen soll. Er wird vor allem als Wetterschacht für das Ost- und Westfeld dienen. 1959 erbrachten einige Bohrungen, die den Ansatzpunkt des Schachtes bestimmen

helfen sollten, den Nachweis, daß die Flöze von Buchholz bis Theodor auch hier anstehen, wenn auch in durchschnittlich etwas geringerer Mächtigkeit als im Ostfeld.

Neben diesen großen Projekten des Untertagebetriebes, die vor allem für die zukünftige Entwicklung des Ibbenbürener Steinkohlengebietes bedeutsam sind, wurde der eigentliche Bergwerksbetrieb - Aus- und Vorrichtung, Abbau und Förderung - weiter modernisiert und rationalisiert. Insbesondere die Abbaumechnisierung und - konzentration wurde vorangetrieben und zahlreiche Verbesserungen der Förder- und Sicherheitseinrichtungen durchgeführt. Die Absatzkrise der Steinkohle machte diese Maßnahmen noch notwendiger. Sie machte auch nach 1958 das weitgehende Abwerfen des Flözes Bentingsbank erforderlich, dessen Abbaubedingungen sich durch geologische Schwierigkeiten und hohen Aschegehalt der Kohle verschlechtert hatten. Dadurch verkürzt sich das Lebensalter der 3. Sohle, zumal auch Flöz Glücksburg bis auf geringe Reste abgebaut ist und erzwingt die beschleunigte Ausrichtung der 4. Sohle.

Wie bereits erwähnt, wurde die Erneuerung und Erweiterung der Tagesanlagen zunächst zurückgestellt. 1955-1959 wurden aber die Neubauten der Kauen- und Bürogebäude des von Oeynhausen-Schachtes errichtet, und die Tagesanlagen des Nordschachtes konnten gleichzeitig mit dem Schacht selbst in Betrieb genommen werden.

Die übrigen Tagesanlagen, insbesondere die Aufbereitungsanlagen und die Brikettfabrik, wurden laufend ergänzt und verbessert. So wurde bis 1955 die Aufbereitung auf eine Durchsatzleistung von 240 t/h gebracht. Sie mußte aber zeitweise bis 350 t/h belastet werden, um Fördereinschränkungen zu vermeiden. 1956 wurden erstmals magere Kohlen zur Aufbereitung Püsselbüren transportiert. um dort durchgesetzt zu werden und die Aufbereitung auf dem von Oeynhausen-Schacht zu entlasten. Dieser Zustand

war auf die Dauer unhaltbar. Deshalb begann man 1956 mit der Planung einer neuen Aufbereitungsanlage auf dem von Oeynhausen-Schacht und 1959 mit den Bauarbeiten. Obwohl der Baugrund sehr schlecht war und umfangreiche Gründungsarbeiten erforderlich machte, konnte sie im Herbst 1961 in Betrieb genommen werden. Die alte Wäsche wurde als Ergänzung bis 1962 zu einer Feinkornwäsche von 250 t Stundenleistung umgebaut, so daß die gesamte Ostfeld-Förderung durchgesetzt werden kann. Die jetzt vorhandene Aufbereitungsanlage ermöglicht die getrennte Verarbeitung von Eß-, Mager- und Anthrazitkohlen, den stärkeren Abbau aschereicher Flöze (insbesondere Flottwell) und die direkte Bekohlung des Kraftwerkes.

Erwähnt werden muß noch, daß man 1961 mit der Verlangerung der Zechenanschlußbahn vom Bahnhof Esch zum Hafen km 4 am Mittelland-Kanal und gleichzeitig mit der Elektrifizierung der gesamten Strecke begann. Diese Maßnahme wurde erforderlich, da immer größere Mengen auf dem Wasserweg abgesetzt werden und der Transport durch Lastkraftwagen von den Schachtanlagen zum Hafen zu aufwendig ist.

Die Summe dieser Maßnahmen führte zu einer Fördersteigerung von 930.000 t (1950) auf 1.340.000 t (1957). Im ersten Jahr der Absatzkrise (1958) ging die Ostfeldförderung um rd. 30.000 t leicht zurück, stieg dann aber durch verstärkte Rationalisierungsmaßnahmen schnell auf 1.610.000 t (1962). Wie sehr diese Entwicklung durch die Bemühungen um eine Erhöhung des Mechanisierungsgrades beeinflußt wurde, zeigt ein Vergleich der Belegschaftszahlen: 1950 wurden im Durchschnitt 4.037 Arbeiter beschäftigt, 1958 5.572 und 1962 nur noch 4.875. Den Erfolg der Rationalisierungsmaßnahmen zeigt ein Vergleich der Schichtleistung besonders gut: Während der Aufbauphase von 1950 bis 1958 stieg die Gesamtleistung im Ostfeld nur von 1,034 t auf 1,131 t, schnellte dann aber bis 1962 auf 1,860 t herauf.

Im Westfeld war ein großer Teil der erforderlichen Investitionen, wie weiter oben dargelegt, bereits vor denen des Ostfeldes durchgeführt worden. 1955/56 wurde als letzter Schacht der Rudolfschacht erweitert und bis zur 2. Sohle, die bei 199 m (-70 m NN) angesetzt wurde, auf 229 m vertieft. Die Elektrifizierung der Hauptstreckenförderung war immer mehr ausgedehnt worden, und 1958/59 wurde auch die Förderung im Püsselbürener Förderstollen elektrifiziert, der zu diesem Zweck erweitert werden mußte.

Die Ausrichtung bewegte sich in den fünfziger Jahren fast ausschließlich auf der 2. Sohle in den Flözen Glücksburg und Buchholz. 1955 und 1956 versuchte man, auch die Flöze Dickenberg und Bentingsbank aufzuschließen. Nach 1958 wurde dieser Versuch aber aufgegeben, denn diese Flöze sind unter den veränderten Absatzbedingungen nicht mehr bauwürdig.

Um die weiteren Möglichkeiten des Bergbaus im Westfeld zu erkunden, wurden in diesen Jahren neben einigen Bohrungen von der 2. Sohle aus auch einige im Bockradener Graben niedergebracht, die die Lagerungsverhältnisse der Flöze Buchholz und Glücksburg klarlegen sollten. Nach den Ergebnissen dieser Bohrungen sind sie als abbauwürdig vom Westfeld aus anzusehen. Zu ihrer Untersuchung und als Verbindung mit dem geplanten Bockradener Schacht wurde 1960/61 ein Querschlag in den Bockradener Graben vorgetrieben, der aber im Anhydrit des Zechsteins derartig starke Wasserzuflüsse brachte, die nicht durch Vorbohren und Einpressen von Zement ferngehalten werden konnten, daß er durch einen Kugeldamm verschlossen und verfüllt werden mußte.

Durch den starken Abbau sind die flachen Partien der Flöze Glücksburg und Buchholz im Bereich der 2. Sohle weitgehend verhieben,und der Abbau geht besonders seit 1960 überwiegend als Unterwerkbau unterhalb der 2.Sohle um. Deshalb wurde 1962 mit dem Abteufen des Mathilde-

gesenkes von der 2. Sohle aus begonnen, das den mit 60° nach Nordwesten einfallenden steilen nordwestlichen Flügel des Westfeldes und die Flöze Reden und Theodor im Mathildefeld erschließen soll. Der Abbau soll hier als Oberwerksbau von der noch auszurichtenden Teilsohle des Gesenkes geführt werden.

In den flachen Teilen, vor allem des Flözes Glücksburg, wurde in relativ wenig gestörten Zonen immer wieder der mechanisierte Abbau der Kohle versucht. Aber leider traten jeweils nach kurzer Zeit wieder Störungen auf, die den Abbau als Pfeilerrückbau durchzuführen zwangen. Seit 1960 wird an einigen Abbaubetriebspunkten erstmals im deutschen Steinkohlenbergbau der sog. Airbreaker (das ist ein Sprengen der Kohle mit Hochdruck-Luft) mit Erfolg an Stelle von Sprengstoff im Pfeilerrückbau eingesetzt. Sein Einsatz bringt vor allem eine bedeutende Verbesserung des Sortenfalls, da der Anteil der Feinkohle verringert wird.

Bemerkenswert ist noch, daß der vor fast 200 Jahren aufgefahrene tiefe Dickenberger Stollen noch immer das Wasser von der Püsselbürener Förderstollensohle aus aufnimmt und abführt. Leider ist er von der Abzweigung zum Wilhelmschacht aus nach Osten nicht mehr zugänglich und kann nicht mehr geschlämmt und abgedichtet werden. Er gibt vermutlich das Wasser über Klüfte und Sprünge wieder an tiefere Grubenbaue ab, so daß ein neuer Wasserstollen aufgefahren werden muß, der parallel zum Püsselbürener Förderstollen verlaufen soll. Dieser ist söhlig aufgefahren und deshalb nicht als Wasserstollen geeignet.

Die Schachtanlagen übertage wurden im Westfeld wie im Ostfeld auch erst in der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre errichtet. Auf allen Anlagen waren neue Kauen- und Bürogebäude erforderlich, und auf dem Gelände der Püsselbürener Anlage wurden für das Westfeld zentrale Werkstätten und ein zentrales Magazin gebaut. Erst 1954

war hier die neue Aufbereitungsanlage in Betrieb genommen worden, aber bereits 1956 war sie mit einem Durchsatz bis zu 200 t/h überlastet, da ein Teil der mageren Ostfeldkohle mit durchgesetzt werden mußte. Sie wurde deshalb 1959 auf eine Durchsatzleistung von 300 t/h erweitert.

Diese Bemühungen um die Modernisierung und Erweiterung der Anlagen zeigen ihren Erfolg in den Förderziffern: 1950 250.000 t, 1957 480.000 t und auch 1958, das erste Jahr der Kohlenkrise, brachte bei den magern Westfeldkohlen eine Steigerung auf 500.000 t. Bis 1962 erhöhte sich dann die Förderung um über 20 % auf 630.000 t bei einer gleichzeitigen Abnahme der Belegschaft: Sie betrug 1950 1.048, 1957 1.728, 1958 1.784 und 1962 nur noch 1.647 Bergleute. Diese Zahlen sagen schon aus, daß die Schichtleistung gestiegen sein muß; die Leistung unter- und übertage gesamt nahm von 0,996 t (1950) über 1,149 t (1958) auf 1,815 t (1962) zu.

Die folgende Tabelle gibt einen zahlenmäßigen Überblick über die Entwicklung des Bergbaus in Ibbenbüren während der letzten 40 Jahre. Die oben beschriebene stetige Ausweitung läßt sich an den Förderzahlen gut ablesen. Abgesehen von den Jahren nach dem Kriege ist kaum in einem Jahr die Förderung gegenüber dem Vorjahr gesunken, und wenn, dann nur um unerhebliche Mengen. Sogar die Kohlenkrise im Jahre 1958 brachte nur eine kaum merkbare Förderabschwächung. Die Kohlenmangel-Jahre kann man gut daran erkennen, daß in ihnen große Mengen von den Pachtgruben gefördert wurden, wobei die ohne Erlaubnis abgebauten Kohlen nicht erfaßt sind.

IV. Der Steinkohlenbergbau der Gegenwart in Ibbenbüren

Die geschilderten Maßnahmen für die Rationalisierung und den Ausbau der Anlagen im Ibbenbürener Steinkohlengebiet erforderten in der Zeit seit der Währungsreform

Tabelle 9:

Förderung und Belegschaft der Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren der Preußag und der Pachtgruben von 1924 bis 1962

Jahr	Verwertb.Fördg.d.Preußag (t)			durchschn.angel.Arbeiter			Angest. Ende d. J. Ges.	Pachtgruben			Förderg. Ibbenb. insges.(t)	in % d. Ruhr-fördg.
	Ostfeld	Westfeld	Gesamt	Ostfeld	Westfeld	Gesamt		Anz. Ende d.Jahr.	Förderung (t)	Besch. Ende d.J.		
1924	273.558	51.966	325.524	1.687	251	1.938	100	27	204.322	437	529.846	0,56
1925	287.895	40.850	328.745	1.473	173	1.646	89	16	142.648	369	471.393	0,45
1926	282.887	75.743	358.630	1.470	234	1.704	85	9	158.423	413	517.053	0,46
1927	267.894	97.870	365.764	1.387	303	1.690	87	9	143.106	513	508.870	0,43
1928	340.015	116.022	456.037	1.406	334	1.740	90	6	95.790	284	551.827	0,48
1929	464.119	159.321	623.440	1.569	397	1.966	92	6	106.760	360	730.200	0,59
1930	506.598	152.293	658.891	1.729	422	2.151	96	5	76.466	197	735.357	0,69
1931	501.884	154.605	656.489	1.784	415	2.199	99	5	65.210	170	721.699	0,84
1932	508.885	147.635	656.520	1.793	398	2.191	101	5	53.668	154	710.188	0,97
1933	531.098	146.259	677.356	1.810	413	2.223	112	5	64.043	203	741.399	0,95
1934	628.415	149.683	778.098	1.997	428	2.425	131	5	73.922	219	852.020	0,94
1935	689.064	160.452	849.516	2.059	454	2.513	143	5	83.211	229	932.727	0,95
1936	742.072	175.943	918.015	2.129	477	2.606	157	5	100.756	278	1.018.771	0,95
1937	883.268	196.343	1.079.611	2.280	505	2.785	171	5	117.385	290	1.196.996	0,94
1938	890.561	223.915	1.114.476	2.431	545	2.976	188	4	rd.120.000	287	1.234.476	0,97
1939	963.443	266.181	1.229.624	2.489	563	3.052	209	4	123.054	289	1.352.678	1,04
1940	931.644	264.716	1.196.360	2.673	622	3.295	214	3	121.455	298	1.317.815	1,02
1941	991.004	252.773	1.243.777	2.693	646	3.339	216	2	112.942	294	1.356.719	1,04
1942	1.008.786	265.625	1.274.411	2.804	764	3.568	231	2	117.012		1.391.423	1,08
1943	1.059.687	280.613	1.340.300	2.983	839	3.822	249	2	106.612	292	1.446.912	1,13
1944	1.069.237	256.512	1.325.749	3.057	764	3.821	241	2	82.800	295	1.408.549	1,27
1945	513.698	157.205	670.903	2.194	618	2.812	181	1	25.791	61	696.694	2,09
1946	615.351	165.413	780.764	3.283	842	4.125	186		14.237		795.001	1,58
1947	692.202	191.162	883.364	3.802	914	4.716	212	5	32.433		915.797	1,38
1948	737.875	204.259	942.134	4.022	963	4.985	244	6	60.850		1.002.984	1,24
1949	841.055	242.179	1.083.234	3.938	1.018	4.956	275		rd.60.000		1.143.234	1,19
1950	930.315	250.960	1.181.275	4.037	1.048	5.085	311	3	57.184		1.238.459	1,20
1951	1.048.221	335.725	1.383.946	4.320	1.145	5.465	327	rd.30	64.238		1.448.184	1,31
1952	1.204.674	329.788	1.534.462	4.563	1.229	5.792	356	rd.30	111.120		1.645.582	1,44
1953	1.194.119	308.589	1.502.708	4.819	1.291	6.110	392	1	45.767		1.548.475	1,34
1954	1.251.854	330.209	1.582.063	5.048	1.361	6.409	448	1	42.822		1.624.885	1,37
1955	1.283.745	422.301	1.706.046	5.158	1.496	6.654	458	1	38.917		1.744.963	1,44
1956	1.319.992	468.331	1.788.323	5.295	1.619	6.914	502	1	34.996		1.823.319	1,46
1957	1.340.445	481.012	1.821.457	5.483	1.728	7.211	536	1	37.232		1.858.689	1,51
1958	1.307.980	500.057	1.808.037	5.572	1.784	7.356	591	1	37.906	137	1.845.943	1,51
1959	1.342.070	518.187	1.860.257	5.407	1.819	7.226	578	1	37.672	131	1.897.929	1,64
1960	1.512.748	575.257	2.088.005	5.031	1.750	6.781	598	1	34.457	132	2.122.462	1,84
1961	1.549.863	622.108	2.171.971	4.903	1.691	6.594	640	1	39.452	124	2.211.423	1,91
1962	1.607.611	628.887	2.236.498	4.875	1.647	6.522	661	1	32.647	118	2.269.145	1,96

insgesamt Investitionen in Höhe von rd. 250 Millionen DM.[1] Dadurch wurde erreicht, daß die Einrichtungen der Bergwerke und sonstigen Betriebe (insbesondere auch die des Kraftwerks) dem neuesten Stand technischer Erkenntnis entsprechen und zu den am modernsten ausgerüsteten Werken Westdeutschlands gehören.

Das Ostfeld umfaßt mit rd. 60,8 Millionen qm zwei Drittel der gesamten Gerechtsame von 91,5 Millionen qm. Eß-, Mager- und Anthrazitkohle in überwiegend flach gelagerten Flözen werden fast ausschließlich maschinell abgebaut. Der Bergbau geht noch auf der 3. Sohle rd. 330 m unter der Rasenbank um, die 4. Sohle rd. 780 m unter der Rasenbank wird ausgerichtet. Die Hauptstreckenförderung in dem 4000 mal 9500 m großen Baufeld geschieht mittels Fahrdrahtlokomotiven.

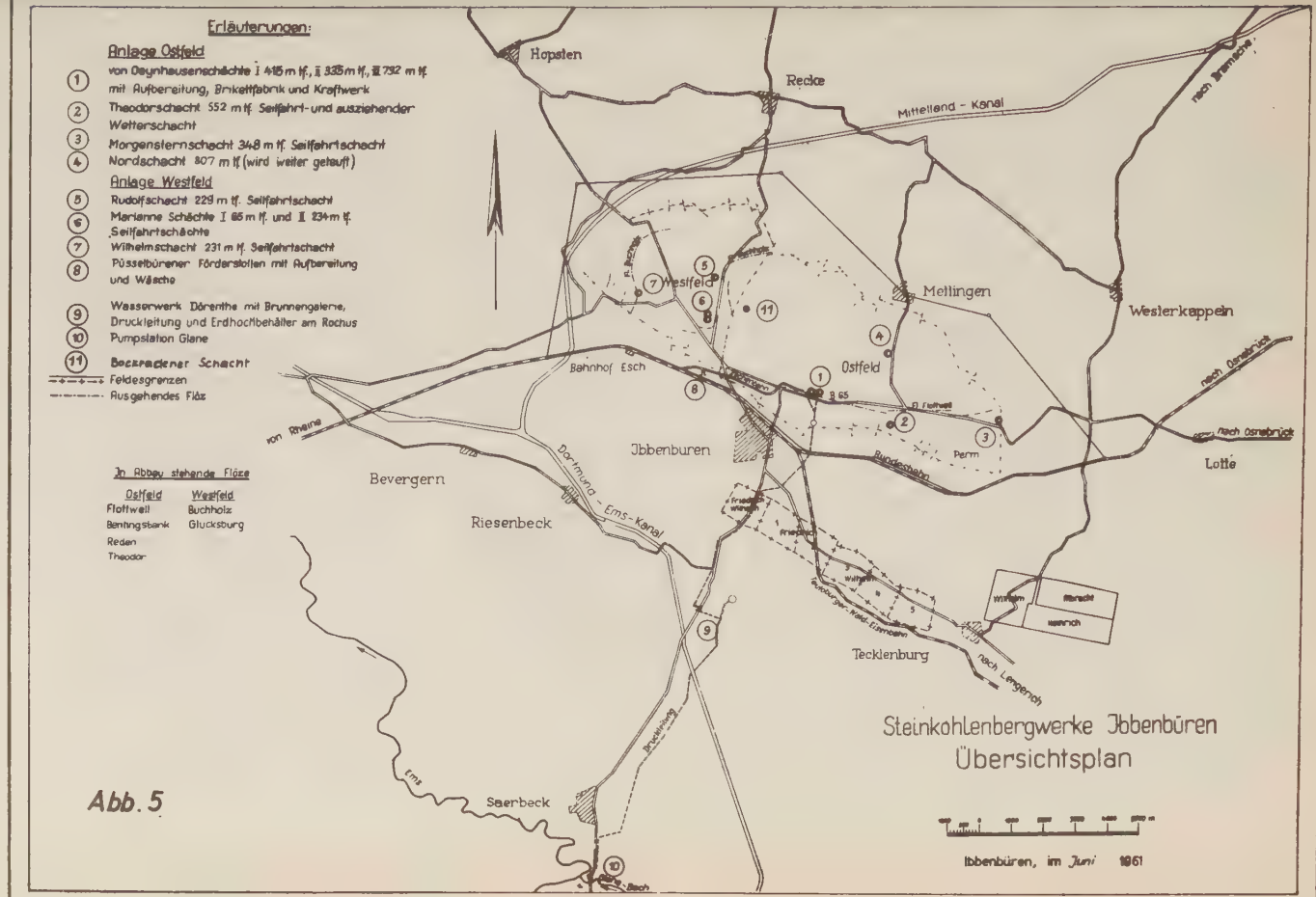
Aufgeschlossen ist das Ostfeld durch 6 Schächte (von Oeynhausen I bis III, Theodor, Morgenstern und Nordschacht), von denen der Theodor- und Morgenstern-Schacht ausziehen. Sie sind auf den vier Schachtanlagen von Oeynhausen, Theodor, Morgenstern und Nordschacht zusammengefaßt. Außerdem bestehen einige Wetterschächte und der Aufbruch Flottwell. Die räumliche Verteilung der einzelnen Anlagen gibt Abb. 5, S. 79 wieder. Der von

---

1) Nach Angaben der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

Anmerkungen zu Tabelle 9, S. 77:

1) Die Zahlen für das Ibbenbürener Gebiet wurden auf Grund von Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, insbesondere der Jahresbetriebsberichte, ermittelt.
2) Die Belegschaftszahlen des Ostfeldes enthalten die im Kraftwerk, in der Brikettfabrik und in Hilfs- und Nebenbetrieben Beschäftigten. In den Westfeldzahlen sind ebenfalls die in Hilfs- und Nebenbetrieben Beschäftigten einbegriffen.
3) Die Vergleichszahlen zur Ruhrförderung wurden für die Jahre 1924 - 1944 nach Kohlenwirtschaft der Welt in Zahlen, Jahrg. 1955, S. 58, von 1945 - 1960 nach Jahrbuch des Deutschen Steinkohlenbergbaus 1961, S. 551, und für die Jahre 1961 und 1962 nach Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H. 60, Essen, Mai 1963, S. 6, errechnet.


Erläuterungen:
Anlage Ostfeld
1 von Oesynhausenschächte I 415 m lf., II 335 m lf., III 792 m lf. mit Aufbereitung, Brikettfabrik und Kraftwerk
2 Theodorschacht 552 m lf. Seilfahrt- und ausziehender Wetterschacht
3 Morgensternschacht 348 m lf. Seilfahrtschacht
4 Nordschacht 807 m lf. (wird weiter getauft)
Anlage Westfeld
5 Rudolfschacht 229 m lf. Seilfahrtschacht
6 Marianne Schächte I 65 m lf. und II 234 m lf. Seilfahrtschächte
7 Wilhelmschacht 231 m lf. Seilfahrtschacht
8 Püsselbürener Förderstollen mit Aufbereitung und Wäsche
9 Wasserwerk Dörenthe mit Brunnengalerie, Druckleitung und Erdhochbehälter am Rochus
10 Pumpstation Glane
11 Bezirksgrenzen Schacht
Feldesgrenzen
Ausgehendes Flöz
In Abbau stehende Flöze
Ostfeld: Flottwell, Bentingsbank, Reden, Theodor
Westfeld: Buchholz, Glücksburg
Hopsten
Recke
Mittelland - Kanal
nach Bramsche
Westerkappeln
Mettingen
Westfeld
Ostfeld
Bahnhof Esch
Ibbenbüren
Perm
Bundesstraße
nach Osnabrück
Lotte
von Rheine
Bevergern
Riesenbecken
Dortmund - Ems - Kanal
Tecklenburg
nach Lengerich
Saerbeck
Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
Übersichtsplan
Ibbenbüren, im Juni 1961
Abb. 5

Oeynhausen-Schacht III ist der Hauptförderschacht, ausgerüstet mit zwei elektrischen Gestellförderungen. Der Wetter- und Fahrschacht Bockraden (für das Ost- und Westfeld) wird z.Zt. abgeteuft.

Durch eine Grubenanschlußbahn ist die von Oeynhausen-Schacht-Anlage mit dem Bundesbahn-Bahnhof Esch verbunden; sie führt von da aus weiter zum Hafen km 4 am Mittelland-Kanal. Die Tagesanlagen dieser Zeche bestehen außer einer Anzahl von Hilfs- und Nebenbetrieben vor allem aus der 1961 in Betrieb genommenen Aufbereitungsanlage, die stündlich eine Aufgabe von 700 t brutto bewältigen kann. Die alte Aufbereitung wurde in eine Feinkohlenwäsche mit einer Stundenleistung von 250 t umgebaut.

Außerdem sind für den gesamten Ibbenbürener Bergbau auf dem Gelände des von Oeynhausen-Schachtes Brikettfabrik und Kraftwerk errichtet worden.

Durch laufende Erweiterung und Modernisierung wurde die Brikettfabrik auf eine Kapazität von 154 bis 164 t Briketts pro Stunde gebracht. Davon stellen zwei Pressen mit je 12 t/h Stückbriketts zu 1 kg her, 2 Pressen je 30 - 35 t/h Eiformbriketts;und zwei weitere mit einer Kapazität von je 20 t/h und eine mit 30 t/h bringen Nußbriketts aus. Dabei verarbeiten sie Kohlen des Ost- und Westfeldes.

Ebenso werden im Kraftwerk Ost- und Westfeldkohlen durchgesetzt. Es verfügt dazu über 4 Kessel, die insgesamt 575 t/h Dampf erzeugen können. Zwei Turbogeneratoren mit je 21 MW Leistung und einer mit 50 MW Leistung wandeln die Wärmeenergie in elektrische Energie um. Zur Wasserversorgung des Kraftwerkes und der Gruben wurde in der Bauernschaft Dörenthe ein Wasserwerk errichtet, und in Saarbeck gewinnt eine Pumpstation Wasser aus der Glane, das beim Wasserwerk verrieselt wird. Außerdem

wird die Stadt Ibbenbüren teilweise vom Preußag-Wasserwerk mit Wasser versorgt.

Zum Westfeld gehört mit rd. 30,7 Millionen qm die restliche Fläche der Gerechtsame. Hier werden bei ebenfalls überwiegend flacher Lagerung Mager- und Anthrazitkohlen mittels Pfeilerbruchbaus gewonnen. Der Hauptbetrieb geht auf der 2. Sohle bei rd. 200 m unter Rasenbank um, und die Hauptstreckenförderung auf dieser und der Förderstollensohle ist wie im Ostfeld elektrifiziert. Das Baufeld hat eine Ausdehnung von etwa 4000 mal 4500 m. Es ist durch die Schächte Rudolf, Marianne II und Wilhelm der gleichnamigen Schachtanlagen aufgeschlossen, von denen der Marianne-Schacht II auszieht. Darüberhinaus ist das Grubenfeld durch eine Anzahl kleinerer Wetterschächte und durch Aufbrüche und Gesenke erschlossen.

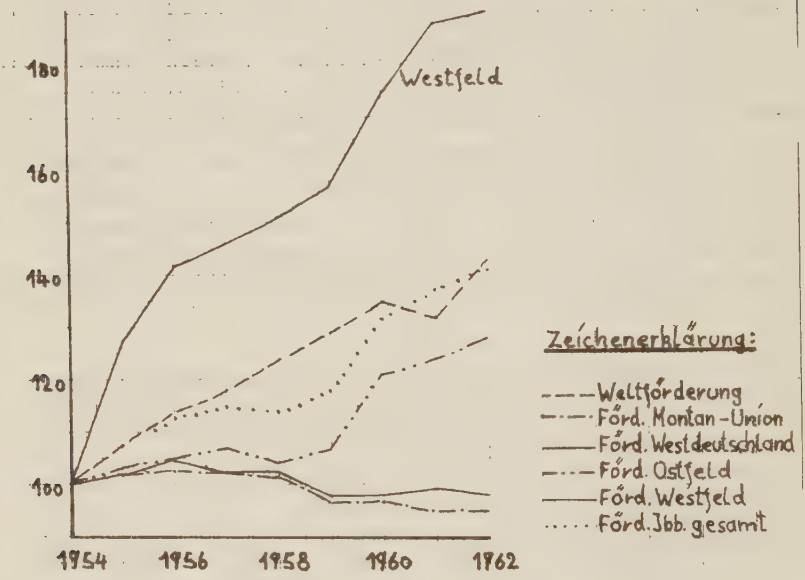
Im Marianne-Schacht II wird die Förderung mittels elektrischer Fördermaschinen zur Stollensohle gehoben, von wo aus sie durch den Püsselbürener Förderstollen zur Aufbereitung "Püsselbüren" transportiert wird. Diese ist für einen Bruttodurchsatz von 300 t/h ausgelegt. Von dieser Anlage aus besteht über die Anschlußbahn des Ostfeldes eine Verbindung mit dem Bundesbahnnetz.

Außer diesen Anlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, besteht nur noch im äußersten Westen des Dickenbergs die Pachtgrube Mieke, die aber im Rahmen des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaus nur eine untergeordnete Bedeutung erlangt.

Diese beschriebenen Anlagen der Zeche Westfeld steigerten von 1954 bis 1962 ihre Förderung um 90 %, die Zeche Ostfeld erreichte eine Steigerung von knapp 30 % (s. Abb. unten). Insgesamt erhöhte sich die Förderung um über 40 %. Die Förderung der Bundesrepublik und der Montan-Union ist dagegen nur bis 1958 gestiegen. Seit diesem Jahr konnte das Förderergebnis von 1954

Abbildung 6

Die Entwicklung der Steinkohlenförderung seit 1954 in Ibbenbüren, Westdeutschland (einschl. Saargebiet), den Ländern der Montan-Union und der Welt (1954 = 100)



Die Werte für den Ibbenbürener Bergbau errechnet nach Tabelle 9; die Vergleichszahlen der Förderung Westdeutschlands (einschl. Saargebiet), der Montan-Union und der Welt wurden nach Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, Heft 6, Essen, Mai 1963, S. 94 f., ermittelt.

nicht mehr erreicht werden. Insgesamt hat die Förderung des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaus etwa in dem Maße wie die Weltförderung zugenommen.

D. Der Ibbenbürener Bergbau der Gegenwart und die Auswirkungen der Standortbedingungen auf ihn

I. Vorbemerkungen

Die Bedingungen eines Standortes wirken auf jeden Bereich des Betriebes, der auf ihm Platz fassen will bzw. gefaßt hat; sie beeinflussen sowohl die Kosten als auch die Erlöse.

Die vorliegende Arbeit betrachtet einen bestehenden Betrieb, so daß zweckmäßigerweise retrograd die standortabhängigen Kosten aus den Gesamtkosten zu ermitteln wären, indem jede Kostenart auf ihre Standortabhängigkeit untersucht wird.[1] Da aber der Bergbau in Ibbenbüren zu 98 % von nur einem Werk betrieben wird, sind ihn betreffende Angaben über Kosten keine Durchschnittswerte und geben einen zu genauen Einblick in die Struktur dieses Werkes. Deshalb konnte die Werksleitung der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, keine Angaben über die Kosten zur Auswertung für die vorliegende Fragestellung zur Verfügung stellen.

Es bleibt aber die Möglichkeit, die Auswirkungen der generellen und speziellen Standortbedingungen in Mengengrößen zu erfassen. Hierfür bieten sich Produktivitätskennzahlen an, die sich aus der Gegenüberstellung von eingesetzten Produktionsfaktoren und erbrachter Leistung ergeben, denn die Beschaffungs- und Einsatzmöglichkeit und damit die Leistungsfähigkeit der Produktionsfaktoren ist der Ausfluß der Standortbedingungen. Generell kann die Leistung auf jeden Produktionsfaktor[2] bezogen werden, und jede dieser Verhältniszahlen ist eine Produktivitätskennzahl. Üblicherweise nimmt man im Bergbau das Verhältnis von Leistung zu Arbeitseinheit als Kennzahl; dabei darf man aber nicht

---

1) Vgl. Rüschenpöhler, H., a.a.O., S. 71

2) Die klassische Wirtschaftstheorie nennt Kapital (in Form von sachlichen Produktionsmitteln), Arbeit und Boden als Produktionsfaktoren; die neueren Theorien nennen Kapital, ausführende und dispositive Arbeit und Boden.

vergessen, daß nicht nur die Arbeit, sondern alle Produktionsfaktoren an der Leistungserstellung mitwirken.

Das Zusammenwirken der Produktionsfaktoren, d.h. das Verhältnis ausführende Arbeit zu Kapital- (Maschinen-) Einsatz, ist normalerweise in der Industrie in großem Umfang beeinflußbar, da der Produktionsvorgang nur selten ein bestimmtes Verhältnis vorschreibt. Das ist Aufgabe des sog. dispositiven Faktors. Der Bergbau wird dagegen unter den unbeeinflußbaren Bedingungen der auszubeutenden Lagerstätte (der speziellen, bestimmenden, Standortbedingung) betrieben und das Zusammenwirken der Produktionsfaktoren muß sich nach ihnen richten. Für die Art des Zusammenwirkens gibt es dabei nur eine beschränkte Zahl an Möglichkeiten.

Die Produktivität im Bergbau ist also neben den Produktionsfaktoren in erster Linie von den Verhältnissen, unter denen sie zusammenwirken, abhängig. Deshalb sind außer der Versorgungsmöglichkeit mit Produktionsmitteln[1] und deren Leistungsfähigkeit die Auswirkungen der geologischen Gegebenheiten auf die Leistungserstellung zu untersuchen, um die Produktivitätskennzahlen würdigen zu können. Für den Bergbau gibt es viele Kennzahlen, die für eine Untersuchung der Leistungserstellung herangezogen werden können und auch Vergleiche zwischen verschiedenen Bergbaubezirken ermöglichen.

Von diesen Betrachtungen über die Produktivität ausgehend, kann man zwar keine in ihrer absoluten Höhe zutreffenden Kostenzahlen ermitteln, aber doch Rückschlüsse auf die Größenordnung von Kostenartengruppen ziehen, die einen großen Teil der Gesamtkosten eines Bergwerksbetriebes ausmachen. Ferner kann man die Aussagen über die Auswirkungen einzelner Standortbedingungen bewerten, so daß man weitere

1) In einer näheren Untersuchung des Vorgangs der Leistungserstellung muß man von dem komplexen theoretischen Begriff "Produktionsfaktor" abgehen. Die Produktionsmittel als Ausflüsse der Produktionsfaktoren sind statt dessen zu betrachten: Das sind die Arbeitskräfte und die sachlichen Produktionsmittel (Investitions- und Verbrauchsgüter)

Angaben über die Höhe einzelner Kostenarten erhält. Auf diesem Wege soll eine Beurteilung der Gesamtkosten im Ibbenbürener Bergbau insbesondere im Vergleich zu den Kosten des Ruhrbergbaus erreicht werden.

Auch die Erlöse können nicht retrograd auf ihre Standortabhängigkeit untersucht werden. Deshalb sollen Preisbildung, Absatzwege und Abnehmerkreise der Ibbenbürener Kohle betrachtet werden, die weitgehend durch die isolierte Lage des Vorkommens bedingt sind. Ferner sind die Maßnahmen für die Absatzverbesserung darzulegen, die durch die Beschaffenheit der Ibbenbürener Kohle erzwungen werden. Von diesen Untersuchungen mengenmäßiger Absatzgrößen soll auf die Erlössituation geschlossen werden, und eine Würdigung der Aussagen über Leistungserstellung und -verwertung soll in einer Betrachtung über die Abbauwürdigkeit des Ibbenbürener Steinkohlenvorkommens münden.

II. Die Leistungserstellung im Ibbenbürener Steinkohlenbergbau und ihre Abhängigkeit vom Standort

1. Die Versorgung des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaus mit Produktionsmitteln als Ausfluß der generellen Standortbedingungen

a) Die Versorgung mit sachlichen Produktionsmitteln

In der heutigen Wirtschaft gibt es kaum noch räumlich beschränkte Märkte für Güter irgendwelcher Art, da das moderne Verkehrswesen den Raum mit einem engen Netz von Transportwegen überzieht. Außerdem sind die Märkte durch das ausgebaute System der Nachrichtenübermittlung weitgehend transparent geworden, so daß es für Nachfrager keine räumlich bedingten Preisunterschiede geben kann.

Es können nur örtlich begrenzte Versorgungsschwierigkeiten auftreten, da nicht alle Orte gleich gut durch alle Verkehrsmittel erreichbar sind. Der Ibbenbürener Bergbau verfügt, wie oben gezeigt, über gute Verkehrsverbindungen,

so daß ihm hinsichtlich der Preise und Bezugsmöglichkeiten von Produktionsmitteln keine Nachteile aus seiner von anderen Bergbaugebieten isolierten Lage erwachsen.

Eine andere Frage ist die nach den mit der Raumüberwindung verbundenen Kosten (Frachten usw.). Dabei ist die Entfernung zu den Bezugsgebieten entscheidend. Ein Bergbaubetrieb ist weitgehend auf Spezialerzeugnisse (sowohl bei den Inventitions- als auch bei den Verbrauchsgütern) angewiesen. Wegen der geringen Ausdehnung des Ibbenbürener Steinkohlengebietes und wegen der vorkommenden Kohlenarten konnte er nicht zum Zentrum oder Ursprung eines umfassenden industriellen Erzeugungsgebietes werden. Diese Entwicklung nahm das rd. 100 km südlich gelegene Ruhrgebiet. Hier siedelten sich nicht nur im Laufe der Zeit die meisten Hersteller von Bergbauspezialerzeugnissen an, sondern auch Unternehmen anderer Branchen, die aber ebenfalls den Bergbau beliefern. Deshalb muß der Ibbenbürener Bergbau seinen Bedarf an sachlichen Produktionsmitteln weitgehend aus diesem relativ entfernt gelegenen Gebiet decken. Das ist ein nicht zu unterschätzender Nachteil gegenüber einer Zeche, die unmittelbar im Bezugsgebiet liegt, denn die Fracht, die in der Regel vom Bezieher zu tragen ist, kann besonders bei Massengütern einen hohen Anteil am Preis ausmachen. (Bei höherwertigen Gütern, besonders Maschinen, fallen die Frachtkosten nicht so sehr ins Gewicht, weil die prozentuale Belastung niedriger ist. Die Summierung der absoluten Beträge kann dennoch ein nicht unerhebliches Ausmaß erreichen.) Ein Beispiel mag dies verdeutlichen:

Das in mannigfacher Form und großen Mengen benötigte Walzeisen wird nach der Frachtbasis Oberhausen tarifiert. Die Fracht bei Walzeisen wird als Montangut nach der Klasse C/D berechnet. Die Entfernung zwischen Oberhausen Hbf. und Ibbenbüren beträgt 126 km, die zwischen Oberhausen Hbf. und Essen Hbf. 17 km. (Essen wurde als Vergleichsort gewählt, da es im Bereich der Magerkohlenzechen des Ruhrbezirks liegt.) Nach dem 15 t-Satz beträgt dann die Fracht bis Ibbenbüren 20,10 DM/t und bis Essen 5,90 DM/t. Die Ibbenbü-

rener Gruben haben also eine 3 bis 4 mal höhere Fracht zu tragen als die Bergwerke im Essener Raum. Bei einem Preis für Walzeisen von 400,-- bis 500,-- DM/t ab Basis Oberhausen macht mithin die Fracht rd. 5 % des Preises aus.

Neben den Transportkosten darf der Zeitfaktor nicht außer acht gelassen werden, da z.B. bei dringend benötigten Ersatzteilen eine durch längeren Transportweg bedingte Anlieferungsverzögerung u.U. kostspielige Betriebsstörungen zur Folge habenkann. Ein vom Bezugsgebiet entfernt liegendes Werk muß also eine größere Lagerhaltung unterhalten als ein in dessen unmittelbarer Nähe liegendes. Diese Frage verliert allerdings mit zunehmenden Lieferfristen der Hersteller an Bedeutung.

Für Ibbenbürener Gruben bringt aber die Tatsache, daß sich Bergbauspezialbetriebe entfernt und in der Nähe keine anderen Hilfsindustrien angesiedelt haben, weitere Nachteile: Sie müssen umfangreiche und gut ausgerüstete Werkstätten unterhalten, um plötzlich auftretende Reparaturen u.ä. erledigen zu können - selbst auf die Gefahr hin, daß sie bei normalem Betriebsablauf nicht voll ausgelastet sind.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, daß unter den heutigen Marktverhältnissen und Verkehrsbeziehungen die Versorgungsmöglichkeiten der Ibbenbürener Gruben als Randzechen nicht ungünstiger sind als die einer Zeche im Zentrum des Ruhrbezirks. Allerdings ist eine Randzeche hinsichtlich der Bedingungen der Versorgungsmöglichkeiten gegenüber einer Zeche in zentraler Lage benachteiligt.

b) Die Versorgung mit menschlicher Arbeitskraft[1)]

In der Untersuchung über die Arbeitsmarktlage hatte sich aus der augenblicklichen Marktkonstellation die Schlußfolgerung ergeben, daß sich die Versorgung mit Arbeitskräften gegenwärtig sehr schwierig gestaltet. Eine Zusammenstellung über die in den letzten Jahren eingestellten und abgekehrten Bergarbeiter soll diese Folgerung bekräftigen.

Tabelle 10:

In der Zeit von 1956 bis 1962 eingestellte Arbeiter

Eingestellt wurden	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Deutsche	591	499	397	160	273	321	369
Ausländer in der Regel Studenten	1	1	3	4	5	5	6
Frauen	1	1	-	-	-	-	-
Jugendliche unter 18 Jahren	180	173	178	51	97	97	99
Insgesamt	773	674	578	215	375	423	474

Zusammengestellt nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

1) Die in diesen und in den folgenden Abschnitten genannten Zahlen für das Ibbenbürener Steinkohlengebiet betreffen nur die Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, falls nicht ausdrücklich etwas anderes vermerkt ist. Es ließen sich nicht alle hier angeführten Zahlen von der einzigen noch vorhandenen Pachtgrube beschaffen, so daß grundsätzlich auf sie verzichtet wurde. Dieses ist auch deshalb vertretbar, weil die Bedeutung der Pachtgrube nur gering ist und außerdem die Probleme weitgehend die gleichen sind.

Tabelle 11:

In der Zeit von 1956 bis 1962 abgekehrte Arbeiter und die Gründe für die Abkehr

Grund der Abkehr	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Übernahme in das Angestelltenverhältnis	25	30	24	11	10	35	21
Invalidität	36	89	71	52	94	136	112
Bergbauuntauglichkeit	35	31	32	45	49	15	21
Tod	22	18	22	32	26	22	21
Fristlose Entlassung	27	38	45	35	23	79	71
fristgerechte Werkskündigung	2	3	6	311	8	7	5
eigene Kündigung	287	293	262	269	335	262	292
Wehrdienstantritt	-	-	-	9	12	10	14
sonstige Gründe	-	-	-	-	2	-	-
Insgesamt:	434	502	462	764	559	566	557
Sa. Tab. 11./. Sa. Tab. 10	./.339	./.172	./116	549	184	143	83

Zusammengestellt nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

Bis zum Jahre 1958 übertraf die Zahl der Eingestellten die der Abgekehrten. Infolge der Kohlenkrise wurden 1959 über 300 Bergarbeiter entlassen,und in den Folgejahren stieg die Zahl der wegen Invalidität ausgeschiedenen. Dabei handelt es sich z.T. um Rentenempfänger, die zunächst noch beschäftigt wurden, wegen der Kohlenkrise aber ebenfalls entlassen werden mußten. Die hohe Zahl der Werksgekündigten und die Berichte über die ungünstige Lage des deutschen Steinkohlenbergbaus führten 1960 zu einer unverhältnismäßig hohen Zahl von eigenen Kündigungen. Dabei handelt es sich leider in großem Umfang um Handwerker, die leicht gutbezahlte Stellungen in ihren Berufen bekommen können - auch eine Folge der angespannten Arbeitsmarktlage; und die Zunahme der fristlosen Entlassungen weist auf die sinkende Arbeitsmoral hin.

Die Beruhigung der Lage 1961 führte zwar die Zahl der Selbstkündigungen auf ein normales Maß zurück, die ausgeschiedenen Arbeiter konnten aber dennoch nicht durch Neueinstellungen ersetzt werden, obwohl sich deren Zahl von 1959 bis 1962 mehr als verdoppelte. Da durch die Entlassungen 1959 die Zahl der Beschäftigten auf den unumgänglich notwendigen Umfang beschränkt wurde, kann diese Situation zu Schwierigkeiten im Arbeitsablauf führen.

In einer solchen Situation kommt der Frage der Nachwuchskräfte erhöhte Bedeutung zu, da sie in absehbarer Zeit nach Beendigung der Ausbildung als ausgebildete Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Tabelle 12:

Nachwuchsbedarf und Bewerbungen in der Zeit von 1960 bis 1962

Zeitpunkt: Ostern	Arbeiter-Berufe				Angestellten-Berufe		Insges.	
	Berglehrl.		Facharb. lehrl.		Techn. u. kaufm. Lehr- u. Anlernlinge			
	Bedf.	Bew.	Bedf.	Bew.	Bedf.	Bew.	Bedf.	Bew.
1960	88	55	47	53	9	12	144	120
1961	100	26	45	54	11	20	156	100
1962	110	18	40	73	9	5	159	96
Insgesamt	298	99	132	180	29	37	459	316

Zusammengestellt nach Tabellen im Anhang der Belegschafts- und Sozialberichte für die Jahre 1960 und 1961 der Preußag, Hannover.

Während im Jahre 1959 der Nachwuchsbedarf noch gedeckt werden konnte, zumal auch der Bedarf infolge der wegen der Krise im Steinkohlenbergbau eingeleiteten Rationalisierungsmaßnahmen nur gering war[1], tritt ab 1960 eine immer größere Abnahme der Bewerbungen für eine Einstellung als Berglehrling ein. Für die Jahre 1960 bis 1962 decken die Be-

1) Vgl. Preußag, Hannover, Belegschafts- und Sozialbericht 1959, S. 38f

werbungen den Bedarf nur zu einem Drittel. Die Bewerbungen um eine Lehrstelle in den Facharbeiter- und Angestellten-Berufen übertraf zwar noch das Angebot, die Auswahlmöglichkeiten sind aber kleiner geworden.

Die für alle Berufsgruppen festzustellende Abnahme der Bewerbungen im Verhältnis zu früheren Jahren beruht darauf, daß sich die Zahl der Schulabgänger wegen der geburtsschwachen Nachkriegsjahrgänge vermindert hat. Die Abnahme der Bewerbungen um Berglehrlingsstellen ist darauf zurückzuführen, daß der Bergarbeiterberuf nicht mehr attraktiv genug ist und die Schulabgänger sich mehr für Berufe interessieren, die entweder eine Tätigkeit im Büro oder die Beschäftigung mit Maschinen verlangen. Ein in diesen Berufen Ausgebildeter kann auch später leichter seinen Arbeitsplatz wechseln, besonders wenn er eine bekannt gute Ausbildung genossen hat, wie sie die Bergwerke in Ibbenbüren vermitteln. Die Unterdeckung des Bedarfs und die Verringerung der Auswahlmöglichkeiten, wie sie aus obiger Tabelle abzulesen sind, werden noch dadurch verschlimmert, daß ein Teil der Bewerber gesundheitlich nicht in der Lage ist, den gewählten Beruf auszuüben und bei einem anderen Teil die schulischen Voraussetzungen für die Lehre und die Lehrabschlußprüfung zu wünschen übrig lassen.[1)]

Nach der Darlegung der Schwierigkeiten bei der Einstellung von Arbeitskräften ist zu untersuchen, wie sich der Bestand an Arbeitskräften entwickelt hat, der ein Ergebnis der Verhältnisse in der Vergangenheit ist. Am ehesten machen sich Änderungen im Belegschaftsaufbau beim Anteil der Nachwuchskräfte an der Gesamtbelegschaft infolge der Kürze der Ausbildungszeit und daraus folgendem schnellen Wechsel bemerkbar.

"Bei einem organischen Belegschaftsaufbau im Steinkohlenbergbau müßte der Anteil des jugendlichen Nachwuchses etwa zwischen 8 und 10 v.H. liegen; bei den Berglehrlingen soll-

1) Vgl. Preußag, Hannover, Belegschafts- und Sozialbericht 1960, S. 36, und 1961, S. 28

te er mindestens 4,5 v.H. betragen."[1] Die folgende Tabelle soll über die Entwicklung des Anteils der Nachwuchskräfte an der Arbeiterbelegschaft Aufschluß geben.

Tabelle 13:

Lehrlinge und jugendliche Arbeiter im Steinkohlenbergbau in Ibbenbüren und in der Bundesrepublik Deutschland in der Zeit von 1937 bis 1962

	Durchschn. Angel. 1937	1948	1950	1955	1958	1959	1960	1961	Mitte 1962
Ibbenbüren:									
Ende d.J.angel. Arbeiter	2654	5028	5281	6790	7417	6868	6684	6541	6557
Jugendl.u.Lehrl. insges.absolut	196	420	304	455	473	336	277	246	290
% der angel. Arbeiter	7,4	8,4	5,8	6,7	6,4	4,9	4,1	3,8	4,4
davon Berglehrl. absolut		352	267	359	294	166	81	50	36
% der angel. Arbeiter		7,0	5,1	5,3	4,0	2,4	1,2	0,8	0,5
Handwerkerlehrling.absolut		36	12	39	59	72	101	124	177
% der angel. Arbeiter		0,7	0,2	0,6	0,8	1,0	1,5	1,9	2,7
Bundesrepublik:									
Jugendl. u. Lehrl. insgesamt in % d. Ende d.J. angel. Arbeiter			6,2	10,4	7,2	6,2	5,1		
davon Berglehrl.			3,9	7,1	4,0	3,3	2,3		
Handwerkerlehrl.			0,6	0,8	1,0	1,0	1,0		

Die Angaben für den Ibbenbürener Steinkohlenbergbau wurden nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, zusammengestellt. Die Zahlen für den Bergbau in der Bundesrepublik wurden einer Aufstellung im Jahresbericht 1960 des Steinkohlenbergbauvereins, Essen 1961, S. 71, entnommen.

1) Steinkohlenbergbauverein, Jahresbericht 1960, Essen 1961, S. 71

Der Anteil der Nachwuchskräfte lag also in Ibbenbüren seit 1950 immer unter dem genannten Mindestsatz, dagegen war bergmännischer Nachwuchs bis 1955 genügend vorhanden. (Der Bergbau in der Bundesrepublik hatte wenigstens Mitte der fünfziger Jahre genügenden Nachwuchs.) Der Mangel an den übrigen Nachwuchskräften wirkte sich bis 1958/59 auf den Ibbenbürener Bergbau nicht nachteilig aus, da genügend Arbeitskräfte aus anderen Berufen mit höherem Lebensalter eingestellt und zu Bergarbeitern ausgebildet werden konnten.

Nach 1958/59 wird aber der organische Belegschaftsaufbau im Bergbau in Ibbenbüren und auch in der Bundesrepublik durch den Mangel an bergmännischem Nachwuchs empfindlich gestört, und die Entwicklung muß sich in den nächsten Jahren erheblich ändern, um einen organischen Belegschaftsaufbau zu erhalten. Die verstärkte Mechanisierung im Bergbau läßt zwar den Bedarf an Handwerkern zunehmen, für die in steigendem Maße Nachwuchs eingestellt werden kann (hier ist aber die Gefahr des späteren Abwanderns in andere Wirtschaftszweige besonders groß), die bergmännische Belegschaft wird sich aber nicht in dem Umfang vermindern, daß die gegenwärtigen Nachwuchszahlen ausreichen.

Auf die Struktur der Gesamtbelegschaft, besonders auf ihren Altersaufbau, und damit auf ihre Leistungsfähigkeit können aber kurzfristige Entwicklungen keine solch entscheidenden Veränderungen hervorrufen wie auf die Versorgung mit Nachwuchskräften. Um einen Einblick in die Gesamtstruktur zu bekommen, soll deshalb zunächst auf die Altersgliederung eingegangen werden (s. Tabelle 14, S. 94).

In der Gruppe der Vierzehn- bis Zwanzigjährigen macht sich der Nachwuchsmangel seit 1959/60 stark bemerkbar und auch die nächste Altersgruppe, 21 bis 25 Jahre, nahm um rd. ein Drittel ab. Diese Feststellung trifft sowohl auf die Belegschaft des Unter- und Übertagebetriebes als auch

Tabelle 14:

Altersgliederung der Arbeiter im Ibbenbürener und im Ruhrbergbau nach Altersgruppen in v.H. der Belegschaft und Durchschnittsalter der Arbeiterbelegschaft in Ibbenbüren für die Zeit von 1937 bis 1962 (jeweils Mitte des Jahres)

Ibbenb. 1) Altersgruppen	Unter Tage						Über Tage						Gesamtbelegschaft						
	1955	1958	1959	1960	1961	1962	1955	1958	1959	1960	1961	1962	1.1.37	1955	1958	1959	1960	1961	1962
14-21	10,82	10,70	9,12	6,83	6,14	4,90	19,94	20,10	17,77	14,62	14,65	14,62	9,41	13,22	13,20	11,42	8,95	8,45	7,64
21-25	18,42	18,60	18,55	16,63	15,85	12,20	10,66	10,30	10,68	11,21	10,75	9,44	14,77	16,37	16,40	16,46	15,23	14,46	11,41
26-40	36,76	39,80	41,55	44,46	45,77	48,56	29,36	31,00	33,34	35,60	37,11	38,52	57,60	34,79	37,40	39,35	42,10	43,42	45,73
41-50	23,02	18,20	17,12	17,97	18,63	19,00	21,65	19,60	17,98	17,23	17,32	16,20	14,60	22,67	18,60	17,35	17,77	18,28	18,23
51-60	10,28	12,40	13,36	13,87	13,28	14,96	15,70	16,50	17,87	19,17	17,94	19,75	3,39	11,72	13,50	14,57	15,18	14,54	16,30
61 u. ä.	0,70	0,30	0,30	0,24	0,33	0,38	2,69	2,50	2,36	2,17	2,23	1,47	0,23	1,23	0,90	0,85	0,77	0,85	0,69
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Durchschn.-alter 1) Ibbenb.Jahre	34,7	34,2	34,6	35,3	35,5	36,5	34,4	35,3	35,9	36,4	36,3	36,5	34,6	34,5	34,9	35,6	35,7	36,5	
Ruhrbergb. 2) Altersgruppen																			
14-21	16,18	15,36	13,42	10,77	8,87	6,78	21,93	17,00	15,18	12,04	11,29	11,26	18,02	15,86	13,96	11,18	9,67	8,27	
21-25	15,96	15,65	15,16	13,66	13,36	12,10	6,70	6,50	6,53	6,00	5,97	5,44	13,04	12,84	12,47	11,20	10,97	9,89	
26-40	34,60	39,57	41,74	44,21	45,73	47,16	22,39	27,23	28,85	30,87	31,93	31,63	30,73	35,79	37,78	39,89	41,26	42,01	
41-50	18,21	14,39	14,47	15,62	16,49	18,00	21,37	18,62	18,29	18,67	18,81	19,34	19,22	15,69	15,62	16,62	17,24	18,44	
51-60	13,64	14,06	14,58	15,28	15,05	15,38	22,80	25,59	26,59	27,81	27,37	27,20	16,52	17,59	18,32	19,32	19,03	19,31	
61 u. ä.	1,41	0,97	0,63	0,46	0,50	0,58	4,81	5,06	4,56	4,61	4,63	5,13	2,47	2,23	1,85	1,79	1,83	2,08	
Insgesamt:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

1) Zusammengestellt nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

2) Zusammengestellt nach Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft; für das Jahr 1955, H. 39, Essen, Februar 1958, S. 53; für 1958, H. 45, Essen, August 1959, S. 53; für 1959-1961, H. 55, Essen, Februar 1962, S. 51; für 1962, H. 60, Essen, Mai 1963, S. 51

auf die Gesamtbelegschaft des Ibbenbürener und des Ruhrbergbaus zu. Dadurch wird die Gefahr der Überalterung vergrößert, wie auch die langsame aber stetige Zunahme des Durchschnittsalters der Belegschaft der Ibbenbürener Gruben zeigt. Ebenfalls weist die Zunahme der Altersgruppe 51 bis 60 Jahre darauf hin; sie ist besonders stark im Vergleich zur Vorkriegszeit gestiegen, im Ibbenbürener Bergbau auf etwa das Fünffache. Der Anteil der Altersgruppe über 60 Jahre ist zwar nicht sehr groß, trotz des Abbaus durch Entlassungen und natürlichen Abgangs seit 1958, aber noch immer etwa dreimal so hoch wie 1937.

Wenn auch in beiden Bergbaugebieten der Anteil der besonders leistungsfähigen Altersgruppe 26 bis 40 Jahre seit 1955 bedeutend gestiegen ist, bleibt er noch weit unter dem "normalen" Vorkriegsstand. Dieser kann auf die Dauer nicht erreicht werden, wenn der Anteil der jüngeren Nachwuchsjahrgänge weiterhin abnimmt.

Hinsichtlich des Altersaufbaus der Arbeiterbelegschaft verfügen die Ibbenbürener Werke über einen Vorteil gegenüber den Ruhrzechen, da der Anteil der leistungsfähigen Jahrgänge größer, der der älteren aber geringer ist. Dennoch muß sich aber in beiden Bergbaugebieten der Anteil der Nachwuchskräfte erhöhen, damit die Leistungsfähigkeit der Arbeiterbelegschaft nicht durch Überalterung vermindert wird.

Eine Übersicht über die Altersgliederung der Belegschaft läßt Schlüsse auf ihre Leistungsfähigkeit zu. Aussagen über die Arbeitsmoral der Belegschaft lassen sich aber nicht machen. Ein Hilfsmittel dazu ist eine Zusammenstellung über entgangene Schichten und deren Gründe (Tabelle 15, S. 96). Aus ihr bekommt man auch einen Eindruck über die kostenmäßige Belastung der Werke durch unproduktive Arbeit.

Man sieht sofort, daß die entgangenen Schichten im Ibbenbürener Bergbau um 15 bis 20 % unter denen des Ruhrbergbaus liegen. Lediglich die Fehlschichten des Jahres 1958 fallen aus diesen Rahmen, da an der Ruhr wegen der Absatz-

Tabelle 15:

Entgangene Schichten arbeitstäglich ab 1960 ohne Ruhetage je 100 angelegte Arbeiter im Ibbenbürener und im Ruhrbergbau nach Gründen in den Jahren 1936 bis 1962

Jahres-durch-schnitt	Krankheit ohne Unfall				Unfall				Entschuldigtes 1) Fehlen				Unentschuldigtes Fehlen 2)			
	O	W	G	R	O	W	G	R	O	W	G	R	O	W	G	R
1936			3,70	3,15			1,10	1,36			1,80	1,03				
1938			4,30	4,19			1,20	1,66			1,60	1,68				
1956	3,70	2,90	3,50	5,02	1,80	1,20	1,70	1,94	1,10	0,80	1,00	1,41	0,02	0,03	0,03	0,47
1957	4,60	4,20	4,50	6,20	1,60	1,00	1,50	2,08	0,50	0,50	0,50	0,88	0,02	0,01	0,02	0,42
1958	4,50	4,00	4,40	5,71	2,00	1,40	1,80	2,26	0,40	0,50	0,40	0,75	0,02	0,01	0,02	0,26
1959	3,89	3,95	3,91	5,42	1,71	1,15	1,57	2,06	0,40	0,40	0,40	0,72	0,01	0,01	0,01	0,14
1960	3,74	4,11	3,84	5,65	1,76	1,49	1,69	2,10	0,58	0,70	0,61	1,04	0,01	0,01	0,01	0,2o
1961	3,81	4,25	3,93	5,79	1,94	1,73	1,88	2,21	0,91	0,79	0,88	1,28	0,03	0,01	0,03	0,25
1962	4,40	5,01	4,56	6,18	1,90	1,54	1,81	2,28	1,16	0,95	1,10	1,37	0,02	0,03	0,02	0,25

Jahres-durch-schnitt	Tarifurlaub				Sonstige Gründe 4)				Insgesamt				Ibbenb. ges. in % d. Ruhr
	O	W	G	R 3)	O	W	G	R	O	W	G	R	
1936			3,20	3,21			0,30	3,01			10,10	11,76	85,9
1938			3,30	3,85			0,02	0,22			10,42	11,60	89,8
1956	5,70	5,70	5,70	5,65	0,30	-	0,20	0,30	12,60	10,60	12,10	14,79	81,8
1957	5,90	5,80	5,90	5,65	0,40	-	0,30	0,33	13,00	11,50	12,70	15,56	81,6
1958	5,80	5,80	5,80	5,83	0,40	-	0,30	2,40	13,10	11,70	12,70	17,21	73,8
1959	6,43	6,04	6,33	5,98	1,79	1,76	1,78	3,08	14,23	13,31	14,00	17,40	80,5
1960	7,02	6,86	6,98	6,91	0,61	0,02	0,46	0,48	13,72	13,19	13,59	16,38	83,0
1961	7,00	6,87	6,96	6,94	0,31	-	0,23	0,46	14,00	13,65	13,91	16,93	82,2
1962	7,08	7,02	7,07	6,98	0,31	0,07	0,25	0,42	14,87	14,62	14,81	17,48	84,7

O = Ostfeld, W = Westfeld, G = Ibbenbüren gesamt, R = Ruhrbergbau

1) Bis 1955 einschl. Ausbildungsschichten
2) 1936 und 1938 entschuldigtes und unentschuldigtes Fehlen zusammen, für Ibbenb. 1956 bis 1958 unentschuldigtes in entschuldigtem Fehlen enthalten
3) 1936 und 1938 einschl. entschädigungspflichtiger Urlaub
4) Einschl. Feierschichten wegen Absatzmangels, besonders nach 1958

Die Angaben wurden für den Ibbenbürener Bergbau nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, zusammengestellt. Die Angaben über das Ruhrgebiet wurden der Statistik für Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H. 55, Essen, Febr. 1962, S. 64 f, entnommen. Die Zahlen für 1962 stammen aus H. 60, Essen, Mai 1963, S. 64.

krise bereits weitgehend Feierschichten verfahren werden mußten, in Ibbenbüren dagegen noch nicht. Da für die Fehlschichten zum überwiegenden Teil vom Arbeitgeber Lohn gezahlt werden muß, insbesondere für Krankheits-, Unfall- und Urlaubsschichten, bedeutet diese Tatsache für die Ibbenbürener Gruben die Einsparung eines erheblichen Teiles der für nicht geleistete Arbeit aufzuwendenden Löhne.

In allen in der Tabelle genannten Gruppen mit Ausnahme des Tarifurlaubs liegen die Fehlschichten in Ibbenbüren unter denen der Ruhr. Die größte Differenz liegt bei den Krankheitsschichten. Daraus kann man nur folgern, daß entweder die Arbeitsbedingungen weniger krankheitsfördernd sind oder daß die Arbeiter nicht so leicht krankfeiern. Der letztere Grund kann auch eine Erklärung für die geringere Zahl von Fehlschichten infolge Unfalls sein - oder aber die Ibbenbürener Gruben sind unfallsicherer als die der Ruhr. Die Fehlschichten aus sonstigen Gründen bringen besonders in den Jahren 1958/59 einen großen Vorteil für das Ibbenbürener Gebiet, da sich an der Ruhr die Absatzkrise stärker in Feierschichten niederschlug.

Die absolute Höhe der Fehlschichten wegen unentschuldigten Fehlens ist nicht sehr bedeutend. Diese Fehlschichten sind aber kennzeichnend für die Stellung eines Arbeiters zu seiner Arbeit: Wenn er sich mit seiner Aufgabe identifiziert und in ihr aufgeht, wird er ihr nicht unentschuldigt fernbleiben, da er ihre Bedeutung für den Betrieb kennt. Sie sind an der Ruhr zehn- bis zwanzigmal höher als in Ibbenbüren; der Ibbenbürener Bergmann ist also sehr viel pflichtbewußter. Ab 1958 kann man in beiden Revieren einen Rückgang der unentschuldigten Fehlschichten bemerken, denn die Bergwerksgesellschaften entließen während der Kohlenkrise zuerst Bummelanten, und die Arbeiter selbst ließen sich nicht mehr so leicht gehen, um nicht in diesen Kreis zu geraten. Nach der Beruhigung der Wirtschaftslage im Bergbau ist auch für Ibbenbüren ein Nachlassen der Arbeitsmoral und eine Zunahme der unentschuldigten Fehlschichten festzustellen.

Vergleicht man die Fehlschichten der Gruben des Ost- und Westfeldes des Ibbenbürener Gebiets mit-einander, so stellt man fest, daß in allen Jahren die Fehlschichten im Westfeld niedriger sind als im Ostfeld. Das könnte darauf zurückzuführen sein, daß im Westfeld überwiegend Arbeiter aus der Landgemeinde Ibbenbüren und anderen ländlichen Bezirken beschäftigt sind, die eine größere Verbundenheit mit den Gruben haben als die Arbeiter, die in der Stadt Ibbenbüren wohnen und überwiegend auf dem Ostfeld anfahren.

Ein weiteres Kennzeichen für die Verbundenheit der Arbeiter mit dem Werk ist der Umfang der Fluktation. Wegen ihrer ungünstigen wirtschaftlichen Auswirkungen wird ihre Bedeutung für die Wirtschaft bei zunehmener Fluktation immer größer, z.B. können beim Wechsel eines Facharbeiters bis zu DM 1.000,-- Kosten entstehen. In stark industrialisierten Gegenden und vor allem bei Großbetrieben in Großstädten können die Fluktationsziffern 18 bis 23 % jährlich erreichen. In ländlichen Bezirken können diese Ziffern bei etwa 5 bis 8 % liegen.[1] Sie betragen für den Steinkohlenbergbau in Ibbenbüren und in der Bundesrepublik Deutschland:

Tabelle 16:

Belegschaftswechsel im Steinkohlenbergbau des Ibbenbürener Gebietes und im Bundesgebiet einschl. Saar (jährlich abgekehrte Arbeiter in v.H. der durchschnittlich angelegten Arbeiter) für die Zeit von 1957 bis 1962

	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Ibbenbürener Gebiet[1]	6,96	6,81	12,08	7,72	7,97	8,52
Bundesgebiet einschl. Saar[2]	15,57	14,90	15,11	16,14	14,98	15,91

1) Errechnet nach den Angaben in den Tabellen 9,S. 77, u. 11,S. 89
2) Errechnet nach der Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H. 60, Essen, Mai 1963, S. 52

1) Vgl. "Der Arbeitgeber", 1959, H. 19 u. 20, S. 588 u. 616ff. Zitiert nach Preußag, Hannover, Belegschafts- und Sozialbericht 1959, S. 11

In den Durchschnittszahlen des Bundesgebietes fallen die Werte des Ruhrgebietes besonders ins Gewicht. Berücksichtigt man diese Tatsache, so halten sich die Fluktationsziffern durchaus im Rahmen des oben Gesagten, wenn man für das Ibbenbürener Gebiet die Ziffer für 1959 ausklammert, die auf die große Zahl von Entlassungen in diesem Jahr zurückzuführen ist. Dennoch hat sich die Fluktation in Ibbenbüren nach 1959 auf einem um etwa 1 % höheren Niveau als in den Jahren vorher eingespielt. Trotz der ländlichen Lage, die den großen Vorteil für die Ibbenbürener Bergwerke bringt, wirken sich auch in der Fluktation die abnehmende Neigung, im Bergbau zu arbeiten, und die angespannte Arbeitsmarktlage aus.

Die Untersuchung zeigt, daß dem Bergbau in Ibbenbüren aus seiner ländlichen, von den Industriebezirken isolierten Lage, hinsichtlich der Versorgung mit Arbeitskräften nur Vorteile erwachsen. Die Schwierigkeiten, die durch die Entwicklung eines Betriebes zu einem Großbetrieb aus der Entpersönlichung der Arbeit entstehen, hielten sich wegen der Mentalität der erdverbundenen Bevölkerung dieses Gebietes in engen Grenzen. Auch der Zustrom fremder Arbeitskräfte nach dem Kriege schuf hier keinen grundlegenden Wandel.

Da die Arbeiterbelegschaft der Ibbenbürener Gruben verantwortungsbewußt ist und sich mit dem Bergbau verbunden fühlt, ist auch nur eine geringere Beaufsichtigung erforderlich als bei einer durcheinandergewürfelten Belegschaft mit geringerer Arbeitsmoral. Die Folge davon ist, daß eine größere Zahl von Arbeitern von einem Angestellten beaufsichtigt werden kann (Vgl. Tabelle 17, S. 100).

Sowohl im Ibbenbürener als auch im Ruhrbergbau ist ein Anstieg der im Angestelltenverhältnis Beschäftigten festzustellen - eine Folge der immer weiter gehenden Mechanisierung, die mehr im Angestelltenverhältnis beschäftigtes technisches Fachpersonal bedingt. In Ibbenbüren entfallen

Tabelle 17:

Anzahl der im Durchschnitt der Jahre 1955 bis 1962 insgesamt angelegten Arbeiter je durchschnittlich beschäftigten Angestellten im Ibbenbürener und im Ruhrbergbau

Jahr	Anzahl d. Arb. je Angestellten		Ibbenbüren in vH der Ruhr
	Ibbenbüren[1]	Ruhr[2]	
1955	14,5	11,1	131
1958	12,4	10,0	124
1961	10,3	8,1	127
1962	9,9	7,7	129

1) Errechnet nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
2) Für 1955 errechnet nach Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H. 45, Essen, August 1959, S. 44; die Zahlen der übrigen Jahre errechnet nach H. 60, Essen, Mai 1963, S. 47

aber 25 bis 30 % mehr Arbeiter auf einen Angestellten als an der Ruhr. Wenn auch im Ruhrgebiet in den umfangreichen Nebenbetrieben, insbesondere Kokereien, eine große Zahl von Angestellten beschäftigt ist, die diese Verhältniszahlen negativ beeinflussen, kann dadurch nicht diese große Differenz erklärt werden. Besonders deshalb nicht, weil ebenfalls im Ibbenbürener Bergbau in den Nebenbetrieben, vor allem im Kraftwerk, und auch im Grubenbetrieb infolge der weitgehenderen Mechanisierung als im Ruhrbergbau zahlreiche Angestellte eingesetzt werden müssen.

Auf die Verbundenheit der Ibbenbürener Bergarbeiter mit der Heimat und das Streben nach Eigentum weist auch der große Anteil von Hausbesitzern an der Gesamtbelegschaft hin, der 1961 35 % betrug; 15 %, d.h. fast die Hälfte davon, erwarben ihre Häuser erst nach 1950. Von den Bergwerken wird diese Entwicklung sehr gefördert; bis Ende 1961 gewährten sie nach § 7c EStG Darlehn in Höhe von rd. 5,5 Millionen DM.[1]

Solch günstige Bedingungen lassen sich bei der Vielzahl an benötigten Arbeitskräften in einem relativ dünn be-

1) Vgl. Preußag, Hannover, Belegschafts- und Sozialbericht 1958, S. 74f

siedelten Gebiet nicht auf engem Raum verwirklichen: 1958 wohnten nur rd. 28 % der Gesamtbelegschaft in einer Entfernung bis zu 3 km vom Arbeitsort; rd. 56 % wohnten 4 bis 9 km, rd. 13 % 10 bis 16 km und rd. 3 % über 16 km entfernt.[1] Deshalb mußte noch 1959 trotz zunehmender Motorisierung rd. ein Viertel der Gesamtbelegschaft mittels eines Werks-Zubringerdienstes an ihre Arbeitsplätze gebracht werden.[2] Dabei wirkt sich noch günstig aus, daß die Schachtanlagen auf der Ibbenbürener Karbonscholle über eine große Fläche verteilt sind und die Arbeiter nach Möglichkeit auf der ihrem Wohnsitz am nächsten gelegenen beschäftigt werden.

Die Vorteile des Steinkohlenbergbaus in Ibbenbüren wegen seiner isolierten Lage in ländlichem Gebiet erstrecken sich aber nicht nur auf die Möglichkeit der Versorgung mit Arbeitskräften, sondern sie schlagen sich auch im "Preis für die Ware Arbeit", dem Lohn, nieder. Die Tarifverträge sehen seit 1957 einen Abstand zu den Ruhrlöhnen von 1 % vor[3] (vorher 2,5 %), das tatsächliche Gesamteinkommen je Schicht liegt aber noch niedriger. (Dabei darf man nicht vergessen, daß dieser Lohnabstand mit den im Vergleich zur Ruhr ungünstigeren geologischen Bedingungen zu begründen ist. Andererseits wäre der Lohnabstand in einem industrialisierten Gebiet mit einer großen Aufnahmefähigkeit für Arbeitskräfte nicht möglich.)

In den Zahlen der auf Seite 102 folgenden Tabelle 18 wirken sich alle Leistungen der Zechen mit Ausnahme des Weihnachtsgeldes für die Lohnempfänger aus; die Zahlungen an Bergmannsprämien wurden eliminiert, da sie den Zechen erstattet und vom Staat getragen werden.

Es zeigt sich, daß für die Vollhauer und die Übertagebelegschaft in Ibbenbüren rd. 7 bis 8 % weniger aufgewendet

1) Vgl. Preußag, Hannover, Belegschafts- und Sozialbericht 1958, S. 61
2) Vgl. Preußag, Hannover, Belegschafts- und Sozialbericht 1959, S. 68
3) Auch dieser entfällt ab dem 1.11.1963.

Tabelle 18:

Gesamteinkommen[1] je vergütete Schicht und je durchschnittlich angelegten Arbeiter im Steinkohlenbergbau in Ibbenbüren (einschl. Grube Mieke) und an der Ruhr (in DM) von 1958 bis 1962

Jahr	Vollhauer			Untertage		
	Ibbenbüren	Ruhr	Ibbenb. i. % d. Ruhr	Ibbenbüren	Ruhr	Ibbenb. i. % d. Ruhr
1958	25,68	27,90	92,0	22,94	23,71	96,8
1959	26,56	28,81	92,2	23,90	25,06	95,3
1960	28,26	30,66	92,2	25,65	27,12	94,6
1961	30,76	33,27	92,5	28,02	29,72	94,3
1962	33,48	36,07	92,8	30,60	32,56	94,0

Jahr	Übertage			Gesamt[2]		
	Ibbenbüren	Ruhr	Ibbenb. i. % d. Ruhr	Ibbenbüren	Ruhr	Ibbenb.i. % d.Ruhr
1958	17,29	18,39	94,0	21,44	21,98	97,5
1959	18,55	19,88	93,3	22,45	23,34	96,2
1960	20,02	21,72	92,2	24,10	25,28	95,3
1961	22,04	23,65	93,2	26,34	27,64	95,3
1962	23,56	25,42	92,7	28,58	30,07	95,0

1) Leistungslohn einschl. Lohnausgleich für Ruhetage und Erziehungsbeihilfe, Zuschläge für Überarbeiten, Vergütung für Ausbildungsschichten, Bergmannswohnungsgeld und tarifliches Kindergeld, Urlaubsentschädigung, Wert der Sachbezüge usw.; ausschl. Bergmannsprämien und Weihnachtsgeld

2) Mit Nebenbetrieben

Es handelt sich dabei um die Einkommen, wie sie in Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H.60, Essen, Mai 1963, S. 78f, angegeben sind. Lediglich die darin enthaltenen Bezüge an Bergmannsprämie sind eliminiert,und aus den Angaben für das niedersächsische Revier sind für die Jahre bis 1960 die Zahlen für die Deistergruben usw. ausgeklammert, so daß nur das Einkommen in den Ibbenbürener Gruben erfaßt ist (nach Angaben aus dem Ruhrbergbau).

wird als im Ruhrbergbau, für die gesamte Untertage-Belegschaft beträgt der Unterschied nur 4 bis 6 %. Das Einkommen

der Gesamtbelegschaft liegt wieder nur um knapp 5 % unter dem der Gesamtbelegschaft des Ruhrbergbaus. Das bedeutet, daß in den Nebenbetrieben der Ibbenbürener Gruben im Durchschnitt höhere Einkommen erzielt werden als an der Ruhr, da sich sonst das Einkommen der Gesamtbelegschaft bei verhältnismäßig niedrigen Einkünften in den einzelnen Teilen des Grubenbetriebes nicht so weit angleichen könnte. Insgesamt ergibt sich, daß die Ibbenbürener Gruben etwa 5 % oder rd. DM 1,50 weniger für die Gesamtbelegschaft je vergütete Schicht aufzubringen haben als die Ruhrzechen.

Wenn als Folge der angespannten Arbeitsmarktlage die Möglichkeiten der Einstellung von Arbeitskräften auch für die Ibbenbürener Gruben ungünstiger geworden sind, besitzt dennoch die vorhandene Belegschaft gute Voraussetzungen für die Erfüllung der Leistungspflicht. Dabei sind noch die für den Faktor Arbeit zu leistenden Aufwendungen zumindest im Vergleich zum Ruhrbergbau verhältnismäßig niedrig. Die sich aus der isolierten Lage ergebenden geringfügigen Nachteile hinsichtlich der Versorgung mit sachlichen Produktionsmitteln werden dadurch überkompensiert. Die Versorgungsmöglichkeiten des Ibbenbürener Bergbaus mit Produktionsmitteln erbringen also günstige Voraussetzungen für die Leistungserstellung.

2. Die bergbaulichen Arbeitsvorgänge und der Einfluß der speziellen Standortbedingungen auf sie

a) Die Ausrichtung

Durch die Grubenbaue der Ausrichtung soll die Lagerstätte von der Tagesoberfläche aus erschlossen und der Gesteinskörper, in dem sie sich befindet, für den Abbau in möglichst zweckmäßiger Weise unterteilt werden.[1)]

1) Vgl. Fritzsche, C.H., II., a.a.O., S. 1

Von der Oberfläche aus werden die Kohlenflöze durch Stollen oder Schächte aufgeschlossen. In der Vergangenheit wirkte sich dabei die Ausbildung des Ibbenbürener Karbonvorkommens als Horst günstig aus, da leicht Stollen von allen Himmelsrichtungen aus vorgetrieben werden konnten, die sowohl der Förderung als auch der Wasserlösung und Bewetterung dienten. Diese Stollen haben zwar ihre ursprüngliche Bedeutung verloren, dienen im Westfeld aber noch immer der Förderung (Püsselbürener Förderstollen) und der Wasserhaltung (tiefer Dickenberger Stollen). Im Ostfeld dient der ehemalige Ibbenbürener Förderstollen noch immer der Wasserhaltung. In beiden Feldesteilen brauchen also Kohle und (oder) Wasser nicht bis zu Tage gehoben zu werden. Dadurch ermäßigt sich die mittlere Förderhöhe im Westfeld für Kohle und Wasser auf rd. 150 m, während die mittlere Gewinnungsstufe rd. 220 m beträgt. Im Ostfeld beträgt dagegen die mittlere Förderhöhe für Wasser rd. 220 m bei einer mittleren Gewinnungsstufe von rd. 450 m.[1)] (Die Zahlen gelten für 1961).

In der Gegenwart wird aber die Kohle in Tiefen gewonnen, die nicht mehr durch Stollen zu lösen sind. Hierbei war es aber bis vor einigen Jahren für den Bergbau günstig, daß ausreichende Kohlenvorräte in geringer Teufe (bis etwa 400 m) gefunden wurden, so daß die Schächte auch keine größeren Teufen hatten. Dieses gilt bis in die Gegenwart für die Schächte des Westfeldes. Selbst die erforderliche Vertiefung der Schächte im Ostfeld auf etwa 800 m hält sich noch im Vergleich zu den größten Teufen des Ruhrgebiets in Grenzen. Dabei brauchte bei der Wahl der Schachtansatzpunkte keine Rücksicht genommen zu werden auf mehr oder weniger willkürliche Grenzen der Gerechtsame, da das gesamte Steinkohlenvorkommen den Ibbenbürener Gruben zur Verfügung steht. Schächte können deshalb dort niedergebracht werden, wo sie betrieblich ihren Zweck am besten erfüllen. Ihre Zahl ist verhältnismäßig hoch, da die Gru-

---

1) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

benfelder groß sind und der Abbau sich über eine große Fläche erstreckt. Der Grund liegt in der verhältnismäßig geringen Mächtigkeit der Flöze.

Die Vorteile der geringen Teufe der Schächte wird leider zum Teil durch die starke Wasserführung des Gebirges aufgehoben. Zuflüsse von 100 bis 200 l/min bewirken bei einer Teufe von 100 m bereits eine Erhöhung der Kosten des Abteufens um rd. 35 %, solche von 750 bis 1000 l/min bereits eine Erhöhung von rd. 80 %. Diese Mehrkosten steigen natürlich noch mit zunehmender Teufe, so daß man bei Zuflüssen über 200 l/min sie in der Regel durch Zementieren abzusperren sucht.[1] Die Beschaffenheit des Gebirges in Ibbenbüren erzwang in den letzten Jahren die Anwendung des Zementierverfahrens beim Abteufen aller Schächte.

Von den Schächten aus wird die Lagerstätte durch sog. Sohlen ausgerichtet. Ihre Lage und Zahl hängt von der Flözfolge und dem geplanten Abbauverfahren ab. Es handelt sich bei den Sohlen um Höhenlagen im Gebirge, in denen ein Netz von Strecken angefahren wird, von denen aus der Abbau der Lagerstätte erfolgt. Sie dienen der Förderung, Fahrung und Bewetterung.[2]

Dieses Streckensystem kann dabei in der Lagerstätte selbst aufgefahren werden (wie es z.T. in Ibbenbüren geschehen ist), wobei die Aufwendungen dafür bereits teilweise aus den Erlösen für die gewonnene Kohle gedeckt werden können. Es ist aber bei unregelmäßiger Lagerung Nebengestein nachzureißen. Ferner ist die Unterhaltung dieser Strecken aufwendiger als solcher im Nebengestein. Deshalb geht man immer mehr dazu über, die Sohlen in das Nebengestein zu verlegen. Da dieses in der Ibbenbürener Karbonplatte weitgehend aus festen Sandsteinen besteht, findet der Bergbau günstige Bedingungen für das Auffahren der Sohlen. Andererseits behindert die Wasserführung des Gesteins auch diese Arbeiten.

1) Vgl. Fritzsche, C.H., II, a.a.O., S. 552
2) Vgl. Gumbrecht, A., a.a.O., S. 54

Beim Ausrichten der Lagerstätte ist der Abstand der Sohlen sehr wichtig, da ihre Anlage selbst große Mittel verschlingt und der weitere Betrieb des Bergwerkes davon abhängt. Bei flacher Lagerung, wie auch im Ibbenbürener Vorkommen, betragen die Sohlenabstände im Ruhrgebiet 100 bis 200 m, und zwischen zwei Sohlen sollten in der Regel Vorräte für 20 bis 30 Jahre aufgeschlossen werden. Da man die Sohlenabstände nicht proportional zur Kohlenmenge je 100 m Teufe vergrößern kann, sind generell in ärmeren Gruben mehr Ausrichtungsarbeiten zu verrichten als in Gruben mit größerem Kohlenreichtum.[1)]

Um den Umfang der Ausrichtungsarbeiten zu vermindern, gehen auch die Ibbenbürener Gruben zu immer größeren Sohlenabständen über: Im Ostfeld beträgt der Abstand zwischen 1. und 2. Sohle rd. 60 m, zwischen 2. und 3. rd. 70 m und zwischen 3. und 4. rd. 450 m. Dabei werden vom Nordschacht aus einige Flöze über Teilsohlen abgebaut. Im Westfeld liegen zwischen 1. und 2. Sohle rd. 100 m, während die 3. Sohle etwa 200 m tiefer angelegt werden soll. (Ihre Ausrichtung soll zunächst von Nordwesten erfolgen, da zur Aufschließung des steilen Flügels des Mathildenfeldes ohnehin ein Gesenk abgeteuft werden muß.) Die starke Zunahme des Sohlenabstandes ist erforderlich, um genügend große Vorräte aufzuschließen, da unter der 3. Sohle im Ostfeld und der 2. Sohle im Westfeld große Kohlenmengen bereits im Unterwerksbau abgebaut worden sind.

b) Vorrichtung und Abbaustreckenvortrieb

Nachdem durch die Ausrichtung die Lagerstätte zugänglich gemacht und in große Abschnitte unterteilt ist, müssen im Rahmen der Vorrichtungsarbeiten die Grubenbaue aufgefahren werden, die die planmäßige Durchführung des Abbaus

1) Vgl. Fritzsche, C.H., II, S. 27f

ermöglichen Die Art der Vorrichtung hängt noch viel stärker vom geplanten und möglichen Abbauverfahren ab als die Ausrichtung.

Da die Gruben im Ostfeld des Ibbenbürener Gebietes lange Bauabteilungen von z.T. über 1000 m Länge haben, brauchen nur verhältnismäßig wenige Strecken aufgefahren zu werden, die die einzelnen Bauabteilungen im Streichen der Flöze begrenzen. Außerdem beträgt die flache Bauhöhe[1] ebenfalls um 1000 m, so daß Arbeiten für die Anlage von Teilsohlen an Bedeutung verlieren.

Im Westfeld sind die Bedingungen weniger günstig. Der Abbau geht dort auf einzelnen Schollen um, die mehr oder weniger gegeneinander verschoben sind. Um diese einzelnen Schollen aufzuschließen, sind umfangreichere Vorrichtungsarbeiten als im Ostfeld erforderlich.

Dieser Abbau auf den einzelnen Schollen bringt für das Westfeld aber den Vorteil, daß weniger Abbaustrecken aufgefahren werden müssen. Wegen des sehr festen Sandsteinhangenden sind dafür auch wenig Unterhaltungsarbeiten erforderlich. Der große Abbaufortschritt in den Streben des Ostfeldes setzt dagegen einen großen Fortschritt auch im Abbaustreckenvortrieb voraus, und die langen Abbaustrekken erfordern auch umfangreichere Unterhaltungsarbeiten.

Die erforderlichen Leistungen im Auffahren der Vorrichtungs- und Abbaustrecken trotz der Behinderung durch Wasserzuflüsse ist nur durch eine starke Mechanisierung besonders der Ladearbeiten möglich gewesen.

Dennoch hält sich der Abbaustreckenvortrieb mit 7 bis 12 m pro 1000 jato[2] (1961) im Rahmen des für flache Lagerung Üblichen.[3]

1) Die "flache Bauhöhe" wird durch das Einfallen der Schichten festgelegt. Es ist die in der Einfallinie gemessene Länge der betreffenden Schicht zwischen zwei Sohlen oder Teilsohlen. Sie wird mit flacher werdendem Einfallen immer größer, so daß z.B. die flache Bauhöhe bei einem Sohlenabstand von 50 m nur 50 m beträgt, wenn die Schichten mit 90° einfallen; sie erhöht sich auf 70 m bei 45° und auf fast 200 m bei 15°. (Vgl. Gumbrecht, A., a.a.O., S. 27)

2) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, errechnet.

3) s. bitte S. 108

c) Abbau und Gewinnung

Der Abbau ist der eigentliche Kern und der Zweck aller bergmännischen Arbeiten. Man versteht darunter die Herstellung der Baue für die unmittelbare Gewinnung der Kohle, d.h. die Verfahren, nach denen diese Baue angelegt werden.[1] Die Gewinnungsarbeiten sind dagegen die zur Hereingewinnung des Lagerstätteninhalts oder des Nebengesteins erforderlichen Tätigkeiten, d.h. die Tätigkeit zur Lösung der Gesteine aus dem natürlichen Verband.[2]

Im Ostfeld des Ibbenbürener Steinkohlenvorkommens bedient man sich des streichenden Langfrontstrebbaus mit in der Regel streichendem Verhieb. Die Streblängen betragen dabei 150 bis 250 m. Große Streblängen bringen den Vorteil, daß weniger Abbaustrecken benötigt werden. Wenn auch die Lagerung der Flöze des Ostfeldes im Vergleich zum Westfeld weniger von Verwerfungen mit größerer Verwurfshöhe gestört ist, so behindern doch die zahlreichen kleineren Störungen eine Verlängerung der Strebe, da besonders in ihren Bereichen der Zusammenhang des Hangenden unterbrochen ist und auch die anstehende Kohle schwieriger hereinzugewinnen ist. Die schollenartige Ausbildung des Karbon des Westfeldes bewirkt, daß hier kein Strebbau möglich ist. Diesbezügliche Versuche - besonders in den letzten Jahren - mußten wegen unvermutet auftauchender Verwerfungen aufgegeben werden. Man ist deshalb auch weiterhin auf den Pfeilerrückbau angewiesen.

Die Gewinnung der Kohle, die sich in den genannten Grubenbauen des Abbaus vollzieht, ist noch immer der Arbeitsvorgang in einem Bergwerk, der mit dem größten Arbeitsaufwand verbunden ist. Durch Arbeitszeitstudien in Handbetrieben der flachen Lagerung im Ruhrbergbau hat man festgestellt, daß rd. 35 % der Zeit des Hauers auf

1) Vgl. Gumbrecht, A., a.a.O., S. 58
2) Vgl. Gumbrecht, A., a.a.O., S. 69

3) zu S. 107:
Fritzsche, C.H., II, a.a.O., S. 59, gibt an, daß je 1000 jato Förderung mit etwa 5 bis 15 m Abbaustreckenvortrieb zu rechnen ist.

das Hereingewinnen, rd. 45 % auf das Laden und rd. 20 % auf das Verbauen entfällt.[1] Da die durchschnittliche Flözmächtigkeit des Ibbenbürener Karbon niedriger ist als die des Ruhrkarbon, müssen diese Arbeiten der Gewinnung in Ibbenbüren unter ungünstigeren Bedingungen ausgeführt werden als an der Ruhr. Es überrascht daher nicht, daß im Ibbenbürener Bergbau sehr früh Bemühungen einsetzten, zunächst die Arbeiten des Hereingewinnens und Ladens zu mechanisieren. Deren Ergebnis ist das erste vollmechanische Gewinnungsgerät, der Kohlenhobel, der in verschiedenen weiterentwickelten Formen im Steinkohlenbergbau weit verbreitet ist.

Gegenwärtig werden auf den Gruben des Ostfeldes neben sog. Schnellhobeln vor allem sog. Anbauhobel eingesetzt, die die vollmechanische schälende Gewinnung auch in Teilen von Streben ermöglichen, wenn wegen Störungen o.ä. ein durchgehender Hobelbetrieb nicht möglich ist. In Flözpartien mit harter Kohle, die keinen Hobelbetrieb erlauben, insbesondere im Flottwell Hauptflöz, werden sog. Walzenschrämlader als vollmechanische Gewinnungsgeräte eingesetzt, die zwar einen größeren Feinkohlenanteil erbringen, aber bei weichem Nebengestein nicht durch geringe Verwerfungen behindert werden. (Das ist die sog. schneidende Gewinnung.)

Durch diese umfangreichen Maßnahmen konnte man erreichen, daß fast die gesamte Förderung des Ostfeldes in vollmechanisierten Betriebspunkten gewonnen wird.

Da der Anteil der Förderung aus Aus- und Vorrichtungsbetrieben zwischen 1 und 4 % der Gesamtförderung beträgt (s. Tabelle 20, S. 111) bedeutet das, daß fast die gesamte Gewinnung vollmechanisiert ist und nur wenig Kohle in Handbetrieben (vor allem in anlaufenden Betrieben) gewonnen wird. (Der Rückgang des Anteils vollmechanisch

1) Vgl. Fritzsche, C.H., I, Lehrbuch der Bergbaukunde mit besonderer Berücksichtigung des Steinkohlenbergbaus, Erster Band, 10. Auflage, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1961, S. 183

Tabelle 19:

Entwicklung des Anteils der Förderung aus vollmechanisierten Betriebspunkten des Ostfeldes an der Ostfeldförderung (in v.H.) in der Zeit von 1951 bis 1962

Jahr	Schälende Gewinnung	Schneidende Gewinnung	Vollmechanisierte Gewinnung insges.
1951	19,9	-	19,9
1952	29,5	-	29,5
1953	48,8	-	48,8
1954	55,4	-	55,4
1955	52,1	5,0	57,1
1956	53,4	11,7	65,1
1957	65,7	13,2	78,9
1958	51,7	15,1	66,8
1959	68,3	17,2	85,5
1960	62,2	30,2	92,4
1961	74,0	21,8	95,8
1962	68,0	28,4	96,4

Zusammengestellt nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

gewonnener Kohle im Jahre 1958 beruht darauf, daß Hobelbetriebe in unwirtschaftlichen Partien des Flözes Bentingsbank stillgelegt wurden, die seit der Zeit nicht mehr abgebaut werden. Neben der sog. positiven Rationalisierung durch Mechanisierung usw. wurde also auch in Ibbenbüren eine sog. negative Rationalisierung durchgeführt durch Aufgabe unwirtschaftlicher Feldesteile.) Damit ist die Vollmechanisierung der Gewinnung im Ibbenbürener Gebiet viel weiter fortgeschritten als im Durchschnitt des Ruhrgebiets. Hier konnte der Anteil der vollmechanischen Gewinnung von November 1960 bis November 1961 lediglich von 46 auf 53 % gesteigert werden.[1)]

1) Vgl. Steinkohlenbergbauverein, Jahresbericht 1961, Essen 1962, S. 46

Tabelle 20:

Kennzahlen für die Kennzeichnung des Abbaues und der Gewinnung in der Zeit von 1957 bis 196.

	Zeitpunkt: November	Anteil der Förderung aus Abbaubetrieben an d.Gesamtförd.	Förderung je Abbaubetriebspunkt (fördertäglich)	Anzahl der fördernden Abbaubetriebspunkte	Mittlere gebaute Flözmächtigkeit mit Bergemittel	Mittlere gebaute Flözmächtigkeit ohne Bergemittel	Mittlerer Abbaufortschritt fördertäglich
		%	t	Stück	cm	cm	cm
Altfeld	1957	96,2	259	17,8	87	77	183
	1958	95,7	253	18,5	87	78	173
	1959	98,0	350	16,3	77	71	225
	1960	95,7	468	12,1	94	81	252
	1961	99,2	557	12,0	83	75	269
	1962	97,1	603	11,5	83	76	292
Westfeld	1957	87,2	36	41,2	126	93	180
	1958	86,9	33	50,0	130	92	180
	1959	91,5	36	58,6	132	93	180
	1960	83,8	41	56,6	126	96	540
	1961	89,9	45	48,9	114	90	540
	1962	92,0	45	56,1	113	93	619
Ruhrrevier	Jahresdurchschnitt						
	1959		255		139	124	103
	1960		304		141	125	115

Zusammengestellt nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren. Die Kennzahlen für das Ruhrgebiet wurden einer Tabelle im Jahresbericht des Steinkohlenbergbauvereins für 1960, Essen 1961, S. 43, entnommen.

Der Ibbenbürener Steinkohlenbergbau hat durch diese weitgehende Mechanisierung der Gewinnungsbetriebe des Ostfeldes zwar eine starke Verminderung des Bedarfs an menschlicher Arbeitskraft für diese Betriebsstellen erreichen können, mußte dafür aber erhebliche Mittel für Investitionen aufbringen. Diese Mittel sind nur dann wirtschaftlich eingesetzt, wenn die damit beschafften Maschinen auch entsprechend große Leistungen erbringen. In diesem Zusammenhang ist die starke Verminderung der Abbaubetriebspunkte in den letzten sechs Jahren (von 18 auf 12) und die damit parallellaufende Verdoppelung der Förderung je Abbaubetriebspunkt (von 250 auf 600 t) zu sehen. Der Ruhrbergbau erreichte dagegen 1960 nur eine Förderung von rd. 300 t je Betriebspunkt.

Bei den im Vergleich zur Ruhr niedrigen mittleren gebauten Flözmächtigkeiten konnte dieses günstige Ergebnis nur durch eine Steigerung des mittleren fördertäglichen Abbaufortschrittes auf fast 300 cm erreicht werden, denn pro Quadratmeter abgebauter Fläche ist die gewonnene Kohlenmenge in Ibbenbüren um rd. ein Drittel niedriger als an der Ruhr. Ein solch schneller Abbaufortschritt bringt zwar wesentliche Vorteile für den Ablauf der Abbauarbeiten, insbesondere für den Ausbau, da das Hangende leichter beherrscht wird und ermöglicht erst eine Betriebskonzentration mit allen Vorteilen einer besseren Ausnutzung des Maschinenparks - auch der nachgeschalteten Fördermittel -, setzt aber große Fortschritte im Abbaustreckenvortrieb voraus.

So günstig auch das Ergebnis dieser Betrachtung für den Bergbau im Ostfeld des Ibbenbürener Bezirkes im Vergleich zum Ruhrbergbau ist, so darf man aber nicht übersehen, daß durch die Vollmechanisierung die Rationalisierungsreserven weitgehend ausgeschöpft sind. Es liegen fast nur noch welche in einer Mechanisierung des Strebausbaus. In dieser Hinsicht sind auch bereits erfolgversprechende Versuche gemacht worden. Außerdem

gibt es nur noch die Möglichkeit weiterer Betriebszusammenfassungen und weiterer Verbesserung des Arbeitsablaufs.

Weniger günstig für eine Rationalisierung sind die geologischen Gegebenheiten im Westfeld. Die Erfahrung hat gezeigt, daß hier das günstigste Abbauverfahren der Pfeilerrückbau ist, der noch nicht mechanisiert werden kann. So ist man noch weitgehend auf eine Gewinnung mittels Abbauhämmer angewiesen; nur durch Sprengen der Kohle, das durch das feste Hangende ermöglicht wird, kann man Arbeiten von Hand einsparen. Erst das in jüngster Zeit eingesetzte und in den USA entwickelte Airbreakerverfahren, das ist ein "Schießen" mit hochkomprimierter Luft, brachte wesentliche Verbesserungen besonders auch hinsichtlich des Sortenanfalls.

Alle genannten Gewinnungsmethoden ersparen aber insbesondere nicht die Ladearbeit, wenn auch ein Teil der Kohle beim Schießen direkt auf das Fördermittel fällt. Diese Förderung im Streb erfordert noch einen großen Arbeitsaufwand, da die vorwiegend eingesetzten Schüttelrutschen täglich umgelegt bzw. verlängert werden müssen. Bei mechanisierter Förderung wie im Ostfeld ist das Gewinnungsgerät (Hobel bzw. Schrämlader) fest mit dem Fördermittel verbunden, und beide zusammen werden automatisch immer wieder durch Vorrückzylinder vor den Kohlenstoß gedrückt. Hierbei ist menschliche Arbeitskraft fast nur noch für das Umlegen der Antriebsaggregate erforderlich.

Die im Westfeld gegenüber dem Ostfeld um rd. ein Viertel größere mittlere gebaute Flözmächtigkeit (s. Tabelle 20, S. 111) und auch das feste Hangende, das nur wenig Ausbauarbeiten erfordert, ermöglicht dennoch Abbauleistungen, die nicht zu weit unter denen des Ostfeldes liegen. Dabei muß man noch berücksichtigen, daß im Pfeilerrückbau eine Konzentration auf wenige Betriebspunkte unmöglich ist und diese Punkte jeweils auch nur eine geringe Förderung pro Tag erreichen können trotz des hohen mittleren Abbaufortschrittes. (Diese Leistung von 620 cm/Tag

verblüfft auf den ersten Blick. Sie wird dadurch erklärt, daß die abzubauende Breite eines Pfeilers nur etwa 6 m beträgt und in der Gewinnung mehrschichtig gearbeitet wird.)

Die besonderen Lagerungsverhältnisse im Westfeld bedeuten auch die Notwendigkeit umfangreicherer Aus- und Vorrichtungsarbeiten (wie bereits weiter oben dargelegt). Da diese weitgehend in die Flöze verlegt werden, ist der Anteil der Förderung aus Aus- und Vorrichtungsbetrieben, wie man Tabelle 20, S. 111, entnehmen kann, mit rd. 10 % der Gesamtförderung außergewöhnlich hoch (im Ruhrbergbau ist er nur etwa halb so hoch). Durch die Erlöse für diese Kohlen wird andrerseits aber ein großer Teil der Aufwendungen für Aus- und Vorrichtungsarbeiten gedeckt.

d) Ausbau und Bergeversatz

Unter dem Begriff "Ausbau" faßt man im Bergbau alle Maßnahmen zusammen, die dazu dienen, die Grubenbaue vor dem Einsturz zu bewahren, also das Hangende zu stützen, um Menschen und Material zu schützen. Die Art dieser Maßnahmen hängt vor allem ab von der Beschaffenheit des Hangenden und der Dauer, für die die Baue offen bleiben müssen. Um diesen Forderungen zu genügen, erübrigt es sich im Westfeld des Ibbenbürener Gebietes weitgehend, Strecken und andere für längere Zeit eingerichtete Grubenbaue durch besonderen Ausbau zu schützen, da das Sandsteinhangende sehr fest ist. Im Ostfeld besteht das Hangende zwar auch überwiegend aus Sandsteinen, deren Zusammenhang aber nicht so fest ist, so daß ein Ausbau, in der Regel bestehend aus Stahlelementen, erforderlich ist. In allen Fällen ist man - soweit wirtschaftlich vertretbar - von Holz auf andere Ausbaumaterialien, insbesondere Stahl, übergegangen, die gegen die große Feuchtigkeit in den Ibbenbürener Gruben widerstandsfähiger sind.

Ebenso hat man in den Gewinnungsbetrieben, vor allem den Strebbauen des Ostfeldes, alle mit dem Ausbau zusammenhängenden Arbeiten zu rationalisieren versucht, indem man Holzausbau durch Metallstempel ersetzt hat, die geraubt und wieder verwendet werden können. (Versuchsweise wurde bereits erfolgreich vollmechanischer hydraulischer Ausbau eingesetzt.) Im Pfeilerrückbau des Westfeldes kann man fast auf Ausbau wegen des festen Hangenden verzichten. Nur vereinzelt werden hier Holzstempel gesetzt. Durch diese Maßnahmen ist es gelungen, den Grubenholzverbrauch im Ostfeld von 1957 bis 1962 von 21 auf 13,6 und im Westfeld von 13,7 auf 9,4 m/ 1000 t verwertbarer Förderung um jeweils rd. ein Drittel zu senken.[1)]

Die Art des Ausbaus - besonders in den Abbaubetrieben - (Streben und Pfeilern) hängt von der Art des Bergeversatzes ab. Dabei handelt es sich darum, Berge, Schlacke und anderes wertloses Gut in die offenen Grubenbaue, insbesondere des Abbaus, einzubringen, auf das sich das Hangende legt. Man unterscheidet den Voll- und Teilversatz und den Bruchbau. In den ersten beiden Fällen wird das Versatzgut von Hand oder maschinell (z.B. durch Druckluft beim Blasversatz oder durch Wasser beim Spülversatz) in die Grubenbaue eingebracht. Beim Bruchbau läßt man nach dem Abbau das Hangende zu Bruch gehen und die hangenderen Gebirgspartien legen sich auf das locker hereingebrochene Gebirge, wodurch ebenfalls ein Ausfüllen der Hohlräume erreicht wird.

Die wirtschaftslichste dieser Versatzformen ist in der Regel der Bruchbau: Nur bei seiner Anwendung kann man das Ausbaumaterial voll wiedergewinnen, man ist unabhängig von der Bereitstellung des Versatzgutes und Streblänge und Abbaufortschritt sind nicht mehr darauf angewiesen, die erforderliche größere Ausbaudichte vor dem Kohlenstoß ermöglicht eine bessere Beherrschung des Hangenden, die

1) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

Gewinnung läßt sich leichter mechanisieren und die Betriebsorganisation wird übersichtlicher. Als Nachteile muß man eine größere Absenkung der Oberfläche und höhere Bergschäden an darüberliegenden Grubenbauen in Kauf nehmen. Außerdem sind mehr Ausbauarbeiten im Streb wegen der größeren Ausbaudichte erforderlich, und die Haldenwirtschaft über Tage erfordert höhere Aufwendungen, da keine Berge mehr in der Grube gebraucht werden.[1] Bei einem Vergleich der Kosten, die durch die Anwendung der verschiedenen Versatzverfahren entstehen, kommt man zu dem Ergebnis, daß beim Bruchbau eine Einsparung von 40 bis 70 % gegenüber den anderen Versatzverfahren erzielt wird.[2]

Unter diesen Gesichtspunkten ist auch die Abnahme des Voll- und Teilversatzes im Abbau des Ostfeldes des Ibbenbürener Gebietes zugunsten des Bruchbaues zu sehen.

Tabelle 21:

Der Anteil der Abbaubetriebe mit den verschiedenen Versatzarten an der Förderung des Ostfeldes in den Jahren 1955 bis 1962 (in v.H. der Ostfeldförderung)

Jahr / Versatzart	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Bruchbau	29,2	37,1	43,1	38,0	46,7	59,6	62,9	76,6
Blindortversatz	12,8	6,-	6,1	10,1	3,9	-,6	-	-
Blasversatz	51,6	50,4	42,7	36,8	29,4	22,3	15,9	8,0
Streckenversatz								
von Hand	1,9	1,1	1,2	2,7	2,4	3,3	3,5	3,3
Joy-Schrap.	-	-		3,7	10,3	9,3	13,7	8,5

Zusammengestellt nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

1) Vgl. Fritzsche, C.H., II, a.a.O., S. 219
2) Vgl. Fritzsche, C.H., II, a.a.O., S. 316f

Diese Entwicklung wird vor allem dadurch gefördert, daß die Flöze im Ibbenbürener Karbon verhältnismäßig geringmächtig sind und sich deshalb die Senkungen an der Oberfläche in bescheidenem Rahmen halten. Außerdem senkt sich das Gebirge als Folge des schnellen Abbaufortschritts ziemlich gleichmäßig, so daß Schäden an der Oberfläche und anderen Grubenbauen nur in vertretbarem Umfang auftreten.

Die Zunahme des Streckenversatzes, d.h. des Versatzes der beim Streckenvortrieb angefallenen Berge, bewirkt wiederum, daß weniger Fördermittel für den Abtransport dieser Mengen beansprucht werden. Andererseits werden die Bruchkanten an den Strecken besser gesichert, so daß sich Gebirgssenkungen als Folge des Bruchbaues nicht so nachteilig auf die Streckenunterhaltung auswirken.

Noch günstiger als im Ostfeld sind die Bedingungen für den Bruchbau im Westfeld, da das festere Hangende besser beherrscht werden kann. Deshalb wird der Pfeilerrückbau ausschließlich als Bruchbau betrieben. Wenn sich auch die Gebirgssenkungen wegen der geringeren Teufe, in denen der Abbau umgeht, an der Oberfläche in größerem Maße auswirkt, sind die dadurch entstehenden Schäden im vorzugsweise land- und forstwirtschaftlich genutzten Gelände nicht so groß. Hinzu kommt, daß über den Abbaupunkten nur selten zu erhaltende Grubenbaue sind, auf die Rücksicht zu nehmen wäre bei der Anwendung des Bruchbaues.

e) Abbaustrecken-, Haupt- und Schachtförderung

Der Arbeitsvorgang "Förderung" hat das gewonnene Gut nach übertage und die im Betrieb benötigten Materialien nach untertage zu schaffen. Ebenso muß man sich bei der Fahrung der Belegschaft weitgehend der verschiedenen Fördermittel bedienen.

Zwischen dem Streb und den Hauptstrecken (Sohlen) haben Abbaustrecken- und Zwischenförderung (durch Bremsberge, Stapelschächte u.ä.) diese Aufgabe zu erledigen. Da sich der Abbau im Ostfeld des Ibbenbürener Gebietes infolge des großen Abbaufortschritts schnell von den Sohlen in Richtung auf die Feldesgrenzen entfernt, hat dieser Teil der Förderung große Entfernungen zu überwinden. Andererseits kommt die Kohle aus wenigen Betriebspunkten in jeweils großen Mengen, so daß sich Stetigförderer als Fördermittel anbieten. Es werden dazu fast ausschließlich Gummibänder eingesetzt, da die mechanisch gewonnene Kohle relativ feinkörnig ist und Gummi der hohen Grubenfeuchtigkeit am besten widersteht. Diese Bänder verlangen auch für ihre Verlängerung, die wegen des großen Abbaufortschritts häufig erforderlich ist, den geringsten Arbeitsaufwand. Man muß dabei allerdings in Kauf nehmen, daß bei jedem Knick in den Strecken eine Übergabestelle einzurichten ist, die bedient werden muß und daß für den Materialtransport ein zweites, gleisgebundenes, Fördermittel mitzuführen ist.

Für die Zwischenförderung ist außerdem ein Großplattenband eingesetzt, das bei 860 m Länge 182 m Höhenunterschied überwindet und bis zu 4.500 tato fördern kann. Mittels dieser Anlage wird bis zum Ausbau der 4. Sohle die im nordöstlichen Teil des Ostfeldes unterhalb der 3. Sohle aus den Flözen Reden und Theodor gewonnene Kohle zu einer Ladestelle auf der 3. Sohle befördert. Von der Teilsohle Flöz Theodor und später auch von der 4. Sohle wird die Kohle im Nordschacht zur 3. Sohle gehoben, solange der Abbau von hier aus erfolgt. Die oberhalb der 3. Sohle im Flöz Flottwell gebaute Kohle wird auf einer Wendelrutsche durch den Aufbruch Flottwell zur 3. Sohle geleitet.

Im Westfeld ist die Förderung je Abbaubetriebspunkt wesentlich niedriger, so daß Stetigförderer (Gummibänder) nur in geringem Umfang eingesetzt werden können. Das Fördergut wird hier überwiegend durch Förderwagen transportiert, die unmittelbar von den Fördermitteln der einzelnen Pfeiler beladen

werden. Auf der 2. Sohle übernehmen Fahrdrahtlokomotiven den Transport, während für den Restabbau auf der 1. Sohle Akkumulatoren-Lokomotiven eingesetzt sind. Nachdem die Wagen im Marianne-Schacht II bis zur Förderstollensohle gehoben wurden, werden sie wieder mittels Fahrdrahtlokomotiven ca. 1,5 km durch den Püsselbürener Förderstollen zur Aufbereitung Püsselbüren gebracht. Da das Mundloch des Püsselbürener Förderstollens am Südrand der Karbonscholle liegt, der Abbau aber hauptsächlich im nördlichen Teil umgeht, beträgt die mittlere gewogene Schachtentfernung 5,5 bis 6 km.[1] An dieser Zahl kann man erkennen, welchen Problemen nicht nur hinsichtlich der Förderung der Bergbau in einem ausgedehnten Grubenfeld gegenübersteht.

Da der Förderschacht des Ostfeldes, der von Oeynhausen-Schacht III, im Grubenfeld steht, wenn auch an seinem südwestlichen Rande, beträgt hier die mittlere gewogene Schachtentfernung nur rd. 4 km[1], ist aber noch immer sehr hoch und zeugt von einem großen Grubengebäude. (Für die Förderschächte des Ruhrgebiets werden erst in neuerer Zeit Grubenfelder mit etwa 4 km Seitenlänge vorgesehen[2], und die mittlere Schachtentfernung kann dann nur maximal 2 bis 2,5 km betragen, wenn der Schacht im Mittelpunkt des Feldes steht und der Abbau sich an den Feldesgrenzen bewegt.) Als Hauptstreckenfördermittel werden hier ebenfalls Förderwagen mit Fahrdrahtlokomotiven eingesetzt.

Man entschloß sich in beiden Feldesteilen für diese Art der Hauptförderung, da mit ihr am wirtschaftlichsten große Entfernungen bei großen Fördermengen bewältigt werden können und sie auch den Mannschaftstransport übernehmen kann. Vorteilhaft für die Ibbenbürener Gruben ist außerdem, daß die Förderung aus den verschiedenen Flözen nach Kohlenarten getrennt gehalten werden kann. Ferner sind die für die Lokomotivförderung erforderlichen großen Streckenquerschnitte in dem standfesten Ibbenbürener Gebirge ohne übermäßige Aufwendungen offenzuhalten.

---

1) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
2) Vgl. Gumbrecht, A., a.a.O., S. 52

Welche Bedeutung die beiden wichtigsten Fördermittel für den Ibbenbürener Bergbau haben, zeigen folgende Zahlen: November 1962 waren 171 m Gummibänder in Strecken und 32 Förderwagen pro tausend Tonnen verwertbarer Förderung eingesetzt, während es im Ruhrbergbau 33 m Gummibänder in Strecken und 43 Wagen/ 1000 t_v waren.[1] In Ibbenbüren werden also im Verhältnis zur Ruhr viel mehr Gummibänder in Strecken eingesetzt, aber weniger Förderwagen.

Für den Ibbenbürener Bergbau ist bislang die Schachtförderung als letzter Teil der zum Grubenbetrieb gehörenden Gesamtförderung am wenigsten problematisch, da die mittlere Förderhöhe im Ostfeld nur rd. 330 m (Förderung von der 3. Sohle durch den von Oeynhausen-Schacht III) und im Westfeld nur rd. 150 m (Förderung von der 2. Sohle bis zur Förderstollensohle im Marianne-Schacht II) beträgt. Im Ruhrgebiet macht sie mit rd. 760 m[2] ein Mehrfaches davon aus. Dennoch wäre wahrscheinlich als Schachtförderung (für sich allein gesehen) im Ostfeld wegen der großen zu hebenden Mengen - 9000 bis 10000 t/Tag - eine Gefäßförderung wirtschaftlicher als die vorhandene Gestellförderung. Abgesehen von allen anderen Gründen, verbietet diese sich schon deshalb, weil sich mit ihr die erforderliche Kohlenartentrennung kaum durchführen läßt und weil sich durch das mehrmalige Laden bei der Gestellförderung die Kohle zu sehr zerreibt und der Feinkohlenanfall erhöht. Dieses wirkt sich besonders bei den mageren Kohlenarten Ibbenbürens stark erlösmindernd aus.

f) Die Wasserwirtschaft

Unter dem Begriff "Wasserwirtschaft" werden im Bergbau alle Fragen zusammengefaßt, die sich mit der Bedrohung des Grubengebäudes durch Wasser, dessen Fernhalten von den Bauen und dessen Beseitigung aus den Bauen beschäftigen.[3]

1) Diese Zahlen wurden errechnet, indem nach den "Statische Mitteilungen der Bergbehörden der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1962, zusammengestellt als Gemeinschaftsarbeit der Bergbehörden des Bundesgebietes, 14.Jahrg., Clausthal-Zellerfeld 1963" die dort auf S. V/ 5 und 6 angegebenen Zahlen über den Fördermitteleinsatz im November 1962 durch die auf S. IV/2 angegebenen Förderzahlen des gleichen Zeitraums dividiert wurden.
2) Vgl. Gumz, W. und Regul, R., a.a.O., S. 116
3) Vgl. Fritzsche, C.H., II, a.a.O., S. 515

Da die Grubenfelder der Ibbenbürener Gruben weit ausgedehnt sind, wirken die einem großen Gebiet zusitzenden Wasser auf den Bergbau ein,und das Gebirge selbst ist auch in Klüften und durchgehenden Sandsteinbänken stark wasserführend. Deshalb müssen zur Sammlung und Klärung der Wasser auf den verschiedenen Sohlen Sumpfstrecken eingerichtet werden. Um bei einem evtl. Wassereinbruch in einem Feldesteil nicht die ganze Grube aufgeben zu müssen, wie es 1894 bei dem Einbruch im östlichen Feldesteil des Ostfeldes notwendig war, werden besonders gefährdete Feldesteile durch Dammtore abgetrennt, die bei Gefahr geschlossen werden können. Weiterhin läßt der Bergbau dort, wo besonders starke Zuflüsse drohen, z.B. an den Randverwerfungen, Sicherheitspfeiler stehen.

Da das Gebirge des Ibbenbürener Karbon durch tektonische Beanspruchung stark zerklüftet ist und diese Klüfte z.T. Kontakt mit der Oberfläche haben, sickert auch Wasser aus Niederschlägen in das Grubengebäude ein. Um diese Zuflüsse zu vermindern, wurden im Ostfeld übertage Halbschalen gelegt, in denen das Regenwasser gesammelt und abgeleitet wird.

Die Bedeutung der Niederschläge für die Wasserwirtschaft der Ibbenbürener Gruben kann man auch an den jährlich gehobenen Wassermengen erkennen: Im Jahre 1960 wurde nach einem regenarmen Jahr im Ostfeld ein Viertel und im Westfeld sogar ein Drittel weniger Wasser gehoben als im Vorjahr. Nach dem niederschlagreichen Jahr 1960 stieg 1961 die geförderte Wassermenge ungewöhnlich stark an.

Da die durchschnittlich zu hebende Wassermenge an der Ruhr nur 1 bis 1,5 cbm je Tonne verwertbarer Förderung beträgt[1], müssen die Ibbenbürener Gruben fünf bis zehn mal mehr Wasser heben. Sie haben allerdings den Vorteil, daß die Hauptwasserhaltungen nur geringe Förderhöhen zu überwinden haben, da - wie bereits angeführt wurde - das Wasser durch

1) Vgl. Steinkohlenbergbauverein, Jahresbericht 1960, a.a.O., S. 46

Tabelle 22:

Im Ost- und Westfeld in den Jahren 1955 bis 1962 gehobene Wassermengen

	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Ostfeld								
cbm/min	25,36	25,04	26,85	28,32	25,91	19,57	28,00	30,9
cbm/t_v	10,64	9,99	10,52	11,38	10,15	6,82	9,49	10,1
Westfeld								
cbm/min	10,81	11,74	16,37	17,79	14,85	9,77	18,66	13,8
cbm/t_v	13,45	13,21	17,89	18,76	15,06	8,95	15,76	11,5

Zusammengestellt und z.T. errechnet nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

Stollen abgeleitet wird. Um das Wasser zu den Hauptwasserhaltungen des von Oeynhausen-Schachtes im Ostfeld und des Marianne-Schachtes im Westfeld zu leiten, sind wegen des umfangreichen Unterwerksbaus in beiden Feldern zahlreiche Nebenwasserhaltungen erforderlich, denn erst auf den Sohlen läuft das Wasser mit Gefälle den Hauptwasserhaltungen zu. Diese Aussage wird durch einen Vergleich der zum Antrieb der Pumpen benötigten Kräfte bestätigt: November 1962 waren im Ibbenbürener Gebiet für die Hauptwasserhaltungen 49 und für die Nebenwasserhaltungen 24 PS/1000 t_v installiert, während im Ruhrgebiet für die Hauptwasserhaltung 40, für die Nebenwasserhaltungen aber nur 3 PS/1000 t_v installiert waren.[1)]

Untertage wirken sich starke Wasserzuflüsse aber nicht nur in Maßnahmen für die Wasserhaltung aus, sondern die Leistungsfähigkeit der Arbeitskräfte läßt auch nach, und übertage sind ebenfalls umfangreiche Vorrichtungen erforderlich. Der 1895 für die Sümpfung des von Oeynhausen-Schachtes angelegte Wassergraben von über 10 km Länge - er wurde in den letzten Jahren verrohrt - und ausgedehnte Klärteiche müssen unterhalten werden. Ferner können die sauren Wasser des Westfeldes durch die schwach alkalischen des Ostfeldes nicht mehr neutralisiert werden, so daß vor dem Einleiten

1) Errechnet durch Gegenüberstellung der Angaben der für Pumpen installierten Leistung auf S. V/8 und der verwertbaren Förderung auf S. IV/2 der "Statische Mitteilungen der Bergbehörden der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1962..."

in die öffentlichen Gewässer Kalk zugemischt werden muß.

g) Die Bewetterung

Die Grubenbewetterung hat die Aufgabe, die Grubenbaue mit frischer Luft zu versorgen, um die zum Atmen erforderliche Luft zu beschaffen, giftige und schlagende Wetter bis zur Unschädlichkeit zu verdünnen und in heißen Betriebspunkten die Temperatur zu senken.[1)]

Infolge der geringen Teufe der Grubenbaue können im Ibbenbürener Bergbau verhältnismäßig leicht die für die Wetterführung benötigten Schächte angelegt werden. Für die Bewetterung beider Feldesteile wurden neben den Fahr- und Förderschächten von oberflächennahen Betriebspunkten aus mehrere Wetterschächte geringer Teufe und mit geringem Durchmesser eingerichtet, um leichter frische Wetter zu entfernten Punkten des großen Grubengebäudes leiten zu können. Durch diese Maßnahmen ziehen im Ostfeld ca. 9.000 und im Westfeld ca. 4.000 cbm/ min aus.[2)]

Die Bewetterung wird außerdem nicht dadurch belastet, daß sie besondere Mengen an frischer Luft für die Kühlung heißer Betriebspunkte bereitstellen muß; ferner tritt kaum Grubengas auf, das zu verdünnen ist. Lediglich die Flöze Reden und Theodor bringen nennenswerte Mengen an Gas, wobei die aus Flöz Reden zum größten Teil abgesaugt werden.

Aus diesen Gründen verlangt die Wetterwirtschaft des Ibbenbürener Bergbaus keine besonderen Aufwendungen. Dagegen stammt ein großer Teil der Förderung des Ruhrgebiets aus heißen Betriebspunkten,und auf den Fettkohlenzechen fallen im Durchschnitt 10 bis 30 cbm Grubengas je Tonne geförderter Kohle an[3)], die auf unter 1 % Konzentration verdünnt werden müssen, um den bergpolizeilichen Vorschriften zu genügen. Somit wirft die Bewetterung hier viel größere Probleme auf.

---

1) Vgl. Fritzsche, C.H., I., aaO, S. 565
2) Nach Angaben der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
3) Vgl. Fritzsche, C.H., I, a.a.O., S. 586

h) Der Grubenbetrieb übertage

In einem Steinkohlenbergwerk fallen naturgemäß die meisten Arbeiten untertage an, und auch der größte Teil der Belegschaft ist dort beschäftigt. Von den Tagesanlagen eines Bergwerks gehört nur ein Teil zum eigentlichen Grubenbetrieb, der größere Teil gehört zu sog. Hilfs- und Nebenbetrieben und auch zu anderen Hauptbetrieben (Brikettfabrik, Kraftwerk u.ä.). Dementsprechend zählt die Übertagebelegschaft auch nur teilweise zum Grubenbetrieb.

Die wegen des ausgedehnten Grubengebäudes in beiden Feldesteilen des Ibbenbürener Bergbaus für die verschiedenen Zwecke abgeteuften Schächte bewirken, daß mehr Tagesanlagen und damit auch eine größere Belegschaft vorhanden sein müssen als in einem Bergwerk mit nur einer zentralen Schachtanlage. (Im Westfeld wirkt sich die Zahl der Schächte noch nachteiliger aus als im Ostfeld, da der Betrieb kleiner ist, wie ein Vergleich der Förder- und Belegschaftszahlen ergibt.) Diese Nachteile werden aber durch die Vorteile für den Untertagebetrieb (bessere Bewetterung, kürzere Anfahrtzeiten usw.) aufgewogen. Vergleicht man die Ibbenbürener Gruben weiter mit anderen, so muß deren Tagesbetrieb zwangsläufig umfangreicher sein, da infolge des ausgedehnten Bruchbaues die Bergewirtschaft und wegen der starken Wasserzuflüsse die Wasserableitung weitergehende Maßnahmen erforderlich machen als in Gruben mit ausgeglichener Bergewirtschaft und geringen Wasserzuflüssen.

3. Die Produktivität als Ergebnis des Zusammenwirkens der Produktionsfaktoren unter den speziellen Standortbedingungen

Als Kennzahl für die Produktivität wird im Bergbau an erster Stelle die sog. Schichtleistung genannt. Sie ergibt sich aus einer Gegenüberstellung der verwertbaren Förderung als erbrachter Leistung mit den verfahrenen Schichten. Dabei werden die in den verschiedenen Betriebsteilen verfahrenen Schichten immer zu der Gesamtförderung in Beziehung

gesetzt. So erhält man Leistungskennzahlen für die Betriebsteile Gewinnung, Strebbetrieb, Abbau usw. bis zu solchen für den gesamten Bergbaubetrieb. Die absolute Zahl für die Schichtleistung wird dabei immer kleiner, da in jedem Betriebsteil Schichten verfahren werden müssen, die zu denen für die Betriebsteile hinzukommen, die im Arbeitsablauf vorhergegangen sind, bis schließlich in der Schichtleistung des Gesamtbetriebes alle im Grubenbetrieb verfahrenen Schichten auf die Gesamtförderung bezogen sind. In Tabelle 23, S. 126, ist die Entwicklung der Schichtleistung in den Ibbenbürener Gruben und den Gruben des Ruhrgebietes angegeben.

Man sieht sofort, daß die Schichtleistung in der Gewinnung etwa fünfmal höher ist als die des Gesamtbetriebes. Das bedeutet, daß von dem Augenblick an, in dem die Kohle losgebrochen und auf das Strebfördermittel geladen ist, noch das Fünffache an Arbeit aufzuwenden ist, bevor sie übertage weiterverwendet werden kann. Außerdem fällt auf, daß die Schichtleistung bei den Ibbenbürener Gruben in allen Betriebsteilen unter den entsprechenden Leistungen im Ruhrbergbau liegt. Da weder die Versorgungsmöglichkeit des Ibbenbürener Bergbaus mit Produktionsmitteln noch deren Qualität schlechter ist als an der Ruhr, kann diese Differenz nur auf die ungünstigeren Betriebsbedingungen für den Ibbenbürener Bergbau als Folge der geologischen Verhältnisse - der bestimmenden Standortbedingung für Bergwerksbetriebe - zurückgeführt werden, die die Leistungsfähigkeit der Produktionsfaktoren (-mittel) herabsetzen.

Wenn in einem Flöz von 0,8 m Mächtigkeit die gleiche Menge Kohle gewonnen werden soll wie in einem 1,2 m mächtigen, muß eben die auf einer 1,5 mal größeren Fläche anstehende Kohle hereingewonnen werden. Dabei ist die Arbeit für das Lösen der Kohle in Flözen unterschiedlicher Mächtigkeit - falls die Unterschiede sich in einem solchen Rahmen wie dem angegebenen halten - fast gleich. Bei gleichem Abbaufortschritt und gleicher Streblänge fällt le-

Tabelle 23:

Schichtleistung je Mann im Ibbenbürener und im Ruhrgebiet (Jahresdurchschnitt in kg) in der Zeit von 1950 bis 1962

Jahr	Gewinnung		Strebbetrieb		A b b a u		Flözbetrieb		Grubenbetrieb unter Tage		Grubenbetrieb unter u. über Tage	
	Ostf.	Westf.	Ostf.	Westf.	Ostf.	Westf.	Ostf.	Westf.	Ostf.	Westf.	Ostf.	Westf.
1950	5.768	5.788	2.854	4.579	2.279	3.757	1.679	2.442	1.174	1.246	1.034	996
1951	5.967	7.332	2.948	5.819	2.364	4.245	1.675	2.664	1.209	1.471	1.074	1.161
1952	6.619	7.671	3.368	6.074	2.744	4.225	1.859	2.725	1.339	1.319	1.181	1.043
1953	6.663	6.867	3.607	5.442	2.914	3.759	1.781	2.578	1.283	1.214	1.132	940
1954	7.222	7.352	3.670	5.816	2.828	3.650	1.761	2.452	1.286	1.203	1.133	935
1955	7.662	6.979	3.877	5.277	2.975	3.850	1.771	2.709	1.309	1.369	1.153	1.090
1956	7.710	6.095	3.969	4.571	3.150	3.576	1.809	2.545	1.318	1.436	1.160	1.146
1957	9.191	5.399	4.487	4.086	3.438	3.457	1.950	2.394	1.362	1.384	1.189	1.129
1958	8.445	5.219	4.357	4.004	3.546	3.361	1.902	2.334	1.290	1.356	1.131	1.149
1959	9.783	5.534	5.860	4.136	3.990	3.550	2.318	2.408	1.510	1.512	1.322	1.303
1960	10.478	6.278	6.119	4.374	4.682	3.881	3.037	2.829	1.859	1.776	1.628	1.516
1961	11.492	8.208	6.496	5.631	5.015	4.719	3.205	3.169	1.966	2.014	1.739	1.727
1962	11.137	7.436	6.559	5.471	5.500	4.810	3.528	3.140	2.097	2.104	1.860	1.815
	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr
1950	5.772	6.370	3.102	3.764	2.487	3.111	1.799	2.155	1.188	1.425	1.026	1.273
1951	6.249	6.884	3.349	4.041	2.649	3.333	1.841	2.276	1.264	1.482	1.094	1.322
1952	6.820	7.108	3.724	4.122	2.967	3.412	1.995	2.314	1.335	1.503	1.148	1.339
1953	6.704	7.279	3.876	4.187	3.055	3.444	1.902	2.311	1.268	1.486	1.086	1.324
1954	7.249	7.620	3.977	4.388	2.968	3.619	1.871	2.411	1.268	1.523	1.085	1.352
1955	7.481	7.893	4.150	4.529	3.153	3.773	1.937	2.514	1.323	1.572	1.137	1.393
1956	7.210	8.033	4.110	4.600	3.251	3.844	1.957	2.544	1.347	1.591	1.156	1.415
1957	7.753	8.255	4.373	4.682	3.443	3.917	2.050	2.582	1.368	1.614	1.172	1.439
1958	7.212	8.508	4.253	4.843	3.493	4.064	2.005	2.692	1.308	1.675	1.136	1.495
1959	8.060	9.648	4.843	5.519	3.857	4.614	2.342	3.081	1.510	1.887	1.317	1.677
1960	8.848	10.508	5.513	6.118	4.430	5.024	2.976	3.486	1.835	2.102	1.596	1.859
1961	10.311	11.144	6.223	6.473	4.926	5.342	3.195	3.691	1.980	2.246	1.736	1.982
1962	9.770	11.764	6.211	6.849	5.286	5.634	3.410	3.946	2.099	2.417	1.847	2.128

Zusammengestellt nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren. In der Schichtleistung für den Gesamtbetrieb sind in Hilfsbetrieben verfahrene Schichten nicht enthalten.

diglich im schmaleren Flöz weniger Ladearbeit an, da die zu ladende Menge kleiner ist; andererseits ist diese Arbeit und auch die des Lösens der Kohle wegen der räumlichen Enge im schmaleren Flöz schwieriger. Ist der Abbaufortschritt im schmaleren Flöz größer, um die gleiche Menge zu gewinnen, so ist im Streb eine größere Fläche auszubauen - wiederum bei räumlicher Enge.

Von der Gewinnung, dem Herzstück des Bergbaus, ausgehend, wirken sich diese Bedingungen auf den Betrieb des ganzen Bergwerks aus. Immer unter der Voraussetzung, daß gleiche oder annähernd gleiche Mengen in den Gruben mit unterschiedlicher Flözmächtigkeit gewonnen werden sollen, muß die Grube mit geringerer Flözmächtigkeit mehr Arbeit für die Aus- und Vorrichtung aufwenden, längere Abbaustrecken auffahren und unterhalten, weitere Förderwege überwinden usw.

Überspitzt müßte man aus dieser allgemeinen Betrachtung folgern, daß die erbrachte Leistung pro Arbeitseinheit in dem Bergwerk mit den mächtigeren Flözen 1,5 mal größer sein müsse als in dem mit den schmaleren. Durch zweckmäßigen Einsatz und zweckmäßige Kombination der verschiedenen Produktionsmittel bei den unterschiedlichen Betriebsbedingungen wird aber bereits eine gewisse Angleichung erreicht.[1] Eine weitere Angleichung können die Betriebsbedingungen (sprich: Ausflüsse der Standortbedingungen) bringen, die nicht auf alle Betriebsvorgänge einwirken, wie z.B. die Mächtigkeit der Lagerstätte, sondern ihren Einfluß auf einzelne Vorgänge beschränken, z.B. die Festigkeit des Hangenden.

Im vorhergehenden Teil dieser Untersuchung wurden die wichtigsten Betriebsvorgänge eines Bergwerks behandelt, wobei ihre Abhängigkeit von der bestimmenden Standortbedingung, dem Vorkommen als solches und von den Standortbedingungen, deren Einfluß sich auf einzelne Arbeitsvorgänge beschränkt, dargestellt wurde. Um von dieser Betrachtung

1) Man hat festgestellt, daß bei einer Abnahme der Flözmächtigkeit von 10 cm die Schichtleistung in der Gewinnung um rd. 500 kg und die Gesamtleistung um rd. 100 kg sinkt. (s. Grosse-Boymann, Zur Frage der Leistung im Steinkohlenbergbau, Glückauf, Bergmännische Zeitschrift, 87. Jg., Heft 17/18, S. 422).

zu einer Aussage über die Produktivität als Ergebnis der Leistungsfähigkeit der Produktionsfaktoren (-mittel) zu kommen, genügen die Kennzahlen für die Schichtleistung nicht mehr, da sie nicht weit genug aufgegliedert sind Der Bergbau führt deshalb eine weitere Leistungsstatistik, die den Schichtenaufwand je 100 t verwertbarer Förderung für die wichtigsten bergmännischen Betriebsteile herausstellt (s. Tabelle 24, S. 129. Es handelt sich dabei um den reziproken Wert der Schichtleistung, multipliziert mit Hundert.)

Bereits zwischen den beiden Feldesteilen des Ibbenbürener Bergbaus, die das gleiche Vorkommen abbauen, bestehen große Unterschiede hinsichtlich des Arbeitsaufwandes bei verschiedenen Betriebsvorgängen, die sich teilweise wieder kompensieren. Generell sind Aus- und Vorrichtung im Westfeld aufwendiger, während für die Unterhaltung aller Grubenbaue im Ostfeld mehr Schichten zu verfahren sind. Darin kommt die größere Zerklüftung und die größere Festigkeit des Nebengesteins des westlichen Teils der Karbonscholle zum Ausdruck. Der Abbau insgesamt bringt in den letzten Jahren wieder Vorteile für das Ostfeld, da Gewinnung und Strebförderung wegen der gleichmäßigeren Lagerung der Flöze wirtschaftlicher zu gestalten sind. Besonders durch den geringeren Aufwand für den Bergversatz, der außer von der Lagerung der Flöze, dem Abbauverfahren und der Beschaffenheit der Nebengesteine vor allem von der obertägigen Bergschadensgefahr abhängt, werden die Auswirkungen der übrigen für das Westfeld ungünstigen Betriebsbedingungen gemildert. Die Förderung der Kohle in den Abbaustrecken ist im Westfeld einfacher, da der Pfeilerbau nicht so große Abbaustreckenlängen erfordert wie der Strebbau; der Aufwand für die Hauptförderung konnte aber nur durch umfangreiche Rationalisierungsmaßnahmen, insbesondere durch Konzentration im Bereich der 2. Sohle, für das Westfeld günstiger als für das Ostfeld gestaltet werden. Die noch größere Zerstreutheit der Anlagen des Westfeldes im Vergleich zu denen des Ostfeldes läßt aber

Tabelle 24:

Schichtenaufwand je 100 t verwertbarer Förderung im Bergbau des Ibbenbürener Gebiets und des Ruhrgebiets im Durchschnitt der Jahre 1950 bis 1962

Jahr	Aus-richtung		Unterhaltung d. Grubenbaue		Vor-richtung		Abbau								Abbaustrekkenforderung		Unterh. d. Abbaustr. u. Ortsquerschläge		Hauptförderung		Sonstige Betriebspunkte		Grubenbetrieb unter Tage		Grubenbetrieb über Tage		Grubenbetrieb insgesamt	
							Abbaustrekkenvortrieb		Gewinnung		Streckförderung		Bergeversatz		Insgesamt													
	O	W	O	W	O	W	O	W	O	W	O	W	O	W	O	W	O	W	O	W	O	W	O	W	O	W	O	W
1950	3,9	8,9	4,7	3,3	3,0	4,7	8,9	4,8	17,3	17,3	7,1	3,1	10,6	1,4	43,9	26,6	10,1	5,3	2,5	1,4	10,3	20,4	5,8	6,7	38,2	54,2	11,6	21,2	56,7	1 [illegible],5
1951	4,1	7,0	4,4	2,5	3,7	6,5	8,4	6,4	16,7	13,6	7,5	3,1	9,7	0,5	44,3	23,6	11,4	6,6	2,3	0,9	8,7	19,5	5,8	5,4	34,7	48,6	10,6	1[illegible],2	52,1	69,2
1952	3,6	14,1	3,6	3,3	4,1	5,1	6,7	7,2	15,1	13,0	6,1	3,4	8,5	-	36,4	23,6	10,8	7,0	2,5	1,0	7,9	19,4	5,8	5,3	32,7	47,7	10,2	20,1	54,7	72,9
1953	3,4	14,8	3,3	3,2	5,5	4,1	6,8	8,2	15,0	14,6	4,6	3,8	8,1	-	34,3	26,6	13,4	7,4	2,9	0,7	8,6	1[illegible],0	5,6	6,6	32,0	52,4	10,4	24,0	52,4	1[illegible],4
1954	1,8	12,5	4,3	3,4	5,0	4,9	8,1	10,2	13,8	13,6	5,0	3,6	8,4	-	35,3	27,4	13,9	7,9	2,6	0,8	8,5	19,8	5,4	6,6	33,8	52,1	10,3	25,5	54,1	1[illegible],9
1955	1,8	9,6	4,0	2,5	4,0	3,0	7,8	7,0	13,1	14,3	5,0	4,6	7,7	0,1	33,6	26,0	17,0	7,4	1,9	0,6	7,8	1[illegible],4	5,3	5,7	76,4	75,1	10,3	21,5	8[illegible],7	1[illegible],7
1956	2,2	7,1	4,4	2,3	4,7	3,2	6,5	6,1	13,0	16,4	4,8	5,2	7,4	0,2	31,7	27,9	16,6	7,4	2,2	0,6	7,9	16,0	6,1	4,9	77,[illegible]	5[illegible]	10,4	17,9	8[illegible],2	87,2
1957	2,0	8,8	4,0	2,3	6,0	5,0	6,8	4,4	10,9	18,5	4,1	6,0	7,3	-	29,1	28,9	12,8	7,2	3,4	0,7	10,1	1[illegible],6	6,6	4,8	72,4	7[illegible]	10,7	13,3	8[illegible],1	8[illegible],6
1958	2,9	8,9	3,5	2,2	7,4	5,0	5,3	4,8	11,8	19,2	4,3	5,6	6,8	0,2	28,2	29,8	13,5	7,3	3,5	0,7	9,4	13,6	6,1	6,3	77,5	7[illegible],[illegible]	10,9	13,2	8[illegible],4	87,0
1959	2,7	6,5	3,5	1,9	4,0	6,2	5,8	4,0	10,2	18,1	3,7	6,0	5,3	0,1	25,0	28,2	11,2	6,4	2,9	0,7	7,9	10,1	5,0	6,1	69,[illegible]	66,1	9,4	10,6	7[illegible],6	76,7
1960	3,3	6,7	4,9	2,5	2,9	4,2	5,0	2,9	9,6	15,9	2,8	5,6	4,0	0,4	21,4	25,0	6,9	4,8	1,7	0,8	7,8	8,5	4,[illegible]	[illegible],2	63,[illegible]	66,[illegible]	7,6	9,7	8[illegible],4	86,0
1961	3,7	5,8	4,1	2,1	2,8	5,4	4,5	3,4	8,7	12,2	3,2	5,4	3,5	0,2	19,9	21,2	6,7	4,0	1,7	0,9	7,4	7,1	4,6	5,1	50,9	59,[illegible]	6,6	8,3	57,5	67,9
1962	5,0	5,1	2,9	1,8	3,1	4,0	2,9	2,5	9,0	13,5	3,3	4,8	3,1	-	18,3	20,8	6,0	6,2	1,0	0,9	7,1	9,7	4,3	5,1	47,7	47,[illegible]	6,1	7,5	53,8	55,1
	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr	Ges.	Ruhr
1950	4,9	4,6	4,4	6,5	3,4	4,4	8,0	5,6	17,3	15,7	6,3	4,0	8,6	6,9	40,2	32,2	9,7	6,2	2,3	3,0	1[illegible],5	8,3	6,8	4,4	54,[illegible]	70,2	12,[illegible]	2[illegible],3	97,5	78,5
1951	4,8	4,7	3,9	6,3	4,4	4,4	7,9	5,3	16,0	14,5	6,4	3,7	7,4	6,5	37,7	30,0	10,2	6,1	2,0	3,4	10,4	7,0	5,7	4,6	73,[illegible]	57,6	10,[illegible]	[illegible],[illegible]	82,4	73,7
1952	5,9	4,9	3,5	6,3	4,3	4,5	6,8	5,0	14,7	14,1	5,5	3,6	6,7	6,6	33,7	29,3	9,9	6,2	2,2	3,2	9,7	7,9	5,7	4,4	7[illegible],9	66,6	[illegible],2	8,1	87,1	73,7
1953	5,8	5,0	3,2	6,4	5,2	4,7	6,9	5,2	14,9	13,7	4,4	3,7	6,5	6,5	32,7	29,1	12,2	6,3	2,5	3,2	10,7	8,2	6,6	4,4	78,[illegible]	67,3	12,2	[illegible],3	9[illegible],1	75,6
1954	4,1	5,2	4,1	6,3	4,9	4,7	8,6	4,8	13,8	13,1	4,7	3,6	6,6	6,1	33,7	27,6	12,6	6,2	2,2	3,0	10,8	8,1	6,5	4,6	78,[illegible]	65,7	13,3	[illegible],3	[illegible],[illegible]	74,0
1955	3,8	5,0	3,6	6,0	3,7	4,5	7,6	4,4	13,4	12,7	4,9	3,6	5,8	5,8	31,7	26,5	14,6	6,1	1,6	2,7	10,4	8,0	6,2	4,8	75,6	63,6	12,4	[illegible],2	8[illegible],0	71,8
1956	3,5	4,7	3,8	5,9	4,3	4,8	6,4	4,3	13,9	12,4	4,9	3,6	5,6	5,7	30,8	26,0	14,2	5,9	1,8	2,6	10,0	8,0	5,8	4,9	74,[illegible]	62,8	12,3	7,[illegible]	8[illegible],5	70,7
1957	3,8	4,7	3,6	5,8	5,7	5,1	6,2	4,1	12,9	12,1	4,6	3,7	5,4	5,6	29,1	25,5	11,3	5,7	2,7	2,4	11,3	7,0	5,6	4,9	72,1	[illegible],0	12,2	7,3	8[illegible],5	69,5
1958	4,6	4,7	3,1	5,6	6,7	5,0	5,1	3,9	13,9	11,7	4,6	3,6	5,0	5,4	28,6	24,6	11,8	5,3	2,8	2,3	10,6	7,5	5,3	4,7	76,5	58,7	11,5	7,2	8[illegible],0	66,9
1959	3,7	4,0	3,1	5,2	4,6	4,5	5,3	3,6	12,4	10,4	4,3	3,1	3,9	4,6	25,9	21,7	9,9	4,5	2,3	1,8	8,5	5,0	6,2	4,4	66,2	57,0	9,6	[illegible],6	76,6	63,5
1960	4,2	3,5	4,3	4,9	3,3	3,5	4,4	3,6	11,3	9,5	3,8	4,0	3,0	2,8	22,5	19,9	6,3	3,8	1,5	1,5	8,0	6,5	4,4	4,2	54,5	47,[illegible]	[illegible],2	[illegible],2	6[illegible],7	52,8
1961	4,3	3,1	3,3	4,7	3,6	3,4	4,2	3,3	9,7	9,0	3,8	2,7	2,6	3,7	20,3	18,7	6,0	3,6	1,5	1,3	7,3	6,0	4,2	3,7	5[illegible],5	44,5	7,1	5,2	5[illegible]	50,4
1962	5,0	2,5	2,6	4,5	3,4	3,1	2,8	3,2	10,2	8,5	3,7	2,6	2,2	3,5	18,9	17,8	6,0	3,3	1,0	1,2	6,7	5,5	4,0	3,5	47,3	41,4	5,5	5,6	54,1	47,0

den Vorteil, den der Grubenbetrieb untertage im Durchschnitt einiger Jahre erzielen konnte, durch einen höheren Schichtenaufwand des Grubenbetriebes übertage nicht im Schichtenaufwand des Gesamtbetriebes zur Wirkung kommen.

So gleicht sich die Produktivität des Gesamtbetriebes der beiden Feldesteile des Ibbenbürener Bergbaus, abzulesen an den Kennzahlen für Schichtleistung und Schichtenaufwand, immer mehr aneinander an. Vor dem Kriege und auch in den ersten Nachkriegsjahren war die Leistungsfähigkeit im Westfeld größer als im Ostfeld. Zu Beginn der fünfziger Jahre waren aber außergewöhnlich umfangreiche Ausrichtungsarbeiten erforderlich, um neue und tiefergelegene Flözabschnitte aufzuschließen, und erst seit etwa 1955 steigt die Leistung wieder.

In den Leistungskennzahlen für den gesamten Ibbenbürener Bergbau wirken sich die des Ostfeldes besonders stark aus, da dieses etwa zwei Drittel des Gesamtbetriebes umfaßt. Daran muß man denken, wenn man die Kennzahlen des Ibbenbürener Bergbaus mit denen des Ruhrbergbaus vergleicht.

Faßt man bei diesem Vergleich die Arbeitsvorgänge Aus- und Vorrichtung und Unterhaltung der Grubenbaue (auch die der Abbaustrecken und Ortsquerschläge) zusammen, so stellt man fest, daß der dafür aufzubringende Arbeitsaufwand in beiden Revieren etwa gleich ist; es ergibt sich nur

---

Anmerkung zu Tabelle 24, S. 129:

Zusammengestellt nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren. Die Werte für den Grubenbetrieb insgesamt wurden errechnet. O bedeutet Ibbenbüren Ostfeld, W Westfeld und Ges. Ibbenbüren Gesamtbetrieb.

Folgende Größen der Tabellen 23 und 24 entsprechen einander:

Tabelle 24:	Tabelle 23:
Gewinnung	= Gewinnung
Gewinnung + Strebförderung + Bergevers.	= Strebbetrieb
Abbau	= Abbau
Vorrichtung + Abbau + Abbaustreckenförd. + Unterhaltung d. Abbaustr. u. Ortsquerschl.	= Flözbetrieb
Grubenbetrieb unter Tage	= Grubenbetrieb unter Tage
Grubenbetrieb unter Tage + über Tage	= Grubenb.insges

ein kleiner Vorteil für die Gruben in Ibbenbüren. Allerdings ist zu beachten, daß insbesondere die für das Abteufen von Schächten erforderlichen Schichten nicht in den Leistungsstatistiken erfaßt sind, da diese Arbeiten zu aktivieren, d.h. im Anlagevermögen zu erfassen sind. Dennoch zeigt sich, daß die Betriebsbedingungen, die hauptsächlich auf diese Arbeitsvorgänge einwirken (z.B. das standfestere Gebirge), die negativen Auswirkungen der geringmächtigeren Lagerstätte kompensieren.

Die Auswirkungen der Lagerstättenmächtigkeit treten aber im Abbau stark hervor. Wenn auch als Folge weitgehender Mechanisierung (also einer Umkombination des Produktionsmitteleinsatzes)in der Gewinnung und im Abbaustreckenvortrieb der Ibbenbürener Gruben die absolute Differenz zwischen den aufgewendeten Schichten beider Bergbaugebiete von Jahr zu Jahr geringer geworden ist, so wird sie doch immer in gewissem Umfang bestehen bleiben. Dabei muß man auch darauf hinweisen, daß durch die Vollmechanisierung des Abbaus im Ostfeld der Ibbenbürener Bergbau die Rationalisierungsmöglichkeiten weitgehend ausgeschöpft hat, während im Ruhrbergbau noch beachtliche Rationalisierungsreserven bestehen.

Eine weitere Folge geringer Flözmächtigkeit sind die langen Förderwege, da sich der Abbau schnell vom Schacht entfernt. Und im hohen Schichtenaufwand des Ibbenbürener Bergbaus für Abbaustrecken- und Hauptförderung liegt für ihn die größte Belastung der Produktivität.[1] Alle Bemühungen, diese Arbeitsvorgänge wirtschaftlicher zu gestalten, führten zwar zu einer Verkleinerung der Differenz zwischen dem Schichtenaufwand des Ruhr- und des Ibbenbürener Bergbaus, konnten aber keine solche weite Angleichung wie im Abbau erreichen. Es bleibt noch zu erwähnen, daß sich auf den Schichtaufwand für sonstige Betriebspunkte für Ibbenbüren die umfangreichen Maßnahmen der Wasserhaltung negativ auswirken. Im Ver-

1) Die Förderung und die nachgeschalteten Arbeitsvorgänge eines Bergwerks (insbes. die Aufbereitung, die nicht zum Grubenbetrieb im engeren Sinne gehört) werden durch mitgewonnene Berge in gleicher Weise wie durch die Kohle selbst belastet. Dabei wirkt sich der hohe Mechanisierungsgrad der Gewinnung, der Abbau bergereicher Flöze und auch teilweise der umfangreiche Streckenvortrieb für die Ibbenbürener Gruben ungünstig aus, denn diese Tatbestände bewirken einen hohen Bergeanfall.

hältnis zu der Benachteiligung durch den Gesamtkomplex der Förderung verlieren aber diese einzelnen Betriebsvorgänge an Bedeutung.

Eine Darstellung anhand von Verhältniszahlen bringt einen besseren Überblick über die Entwicklung der Produktivität als das Aneinanderreihen absoluter Zahlen für Schichtleistung und Schichtenaufwand (s. Tabelle 25, S. 133).

Seit 1950 ist die Schichtleistung des gesamten Grubenbetriebes in Ibbenbüren um 80 % gestiegen, und der Schichtenaufwand ging entsprechend um 44 % zurück. Da die Schichtleistung an der Ruhr nur 67 % zunahm (Rückgang des Schichtenaufwandes um 40 %), haben sich die umfangreichen Rationalisierungsmaßnahmen des Bergbaus, die sich am besten im Steigen des Anteils der vollmechanisch gewonenen Kohle (s. Tabelle 19, S. 110) zeigen, positiv ausgewirkt. Der Anteil der vollmechanisch gewonnenen Kohle konnte seit 1960 aber nicht mehr in dem Umfang gesteigert werden, wie die Leistung stieg. Das weist daraufhin, daß auch bei anderen bergbaulichen Arbeitsvorgängen Rationalisierungserfolge erzielt wurden: Durch weitere Mechanisierung in diesen Bereichen und bessere Anpassung an die Standortbedingungen (z.B. die Verminderung des Schichtenaufwandes für Bergeversatz). Ferner bewirkt die erhebliche Belegschaftsverminderung - besonders im Jahre 1959 - bei steigender Förderung eine Abnahme des Schichtenaufwandes. Begünstigt wurde die Produktivitätssteigerung aber auch seit 1959 im gesamten Bergbau durch einzelbetrieblich nicht beeinflußbare Faktoren, denn die Schichtzeit im Untertagebetrieb wurde im Zuge der Einführung der Fünf-Tage-Woche von 7,5 auf 8 Stunden erhöht, damit nahm auch die reine Arbeitszeit in diesem Maße zu. Dennoch ist die Zunahme der Produktivität des Ibbenbürener Bergbaus größer als an der Ruhr. (Die Entwicklung der Produktivität im Ibbenbürener Gebiet ist nicht so gleichmäßig wie im Ruhrgebiet. Hier spiegeln sich Einflüsse auf einzelne Arbeitsvorgänge einer Schachtanlage wieder, während im Ruhrgebiet solche Einflüsse durch die große Zahl der Schachtanlagen kompensiert

Tabelle 25:

Entwicklung der Schichtleistung und des Schichtaufwandes für den Grubenbetrieb insgesamt im Ibbenbürener und im Ruhrbergbau seit 1950

Jahr	Schichtleistung (1950 = 100)				Schichtleistung Ibbenbüren ges. in v.H. d. Ruhrl.	Schichtenaufwand (1950 = 100)				Schichtenaufwand Ibbenbüren ges. in v.H. d. Ruhraufw.
	Ostf.	Westf.	Ges.	Ruhr		Ostf.	Westf.	Ges.	Ruhr	
1950	100	100	100	100	81	100	100	100	100	124
1951	104	117	107	104	83	96	86	94	96	121
1952	114	105	112	105	86	88	95	89	95	117
1953	109	94	106	104	82	91	106	94	96	122
1954	110	94	106	106	80	91	106	94	94	125
1955	112	109	111	109	82	90	91	90	91	123
1956	112	115	113	111	82	89	87	89	90	122
1957	115	113	113	113	81	87	88	87	89	123
1958	109	115	111	117	76	91	87	90	85	132
1959	128	131	128	132	79	78	76	78	76	128
1960	157	152	156	146	86	63	66	64	69	117
1961	168	173	169	156	88	59	58	59	64	114
1962	180	182	180	167	87	56	55	56	60	115

Errechnet nach den Tabellen 23, S. 126 und 24, S. 129

werden.) Insgesamt konnte die Differenz in der Leistungshöhe beider Bergbaugebiete während des Beobachtungszeitraumes durch positive und negative Rationalisierungsmaßnahmen des Ibbenbürener Bergbaus um rd. ein Drittel vermindert werden, und gegenwärtig liegt die Produktivität der Ibbenbürener Gruben nur noch 13 % unter dem Durchschnitt der Ruhrzahlen.[1] Kehrt man zu der ursprünglichen, überspitzten Aussage zurück, daß bei einem Verhältnis der durchschnittlichen Mächtigkeit der Lagerstätten von 0,8 zu 1,2 m (das entspricht etwa den tatsächlichen Verhältnissen im Ibbenbürener und im Ruhrkarbon), die Produktivität im Gebiet des mächtigeren Lagers um 1,5 mal größer sein müsse, so sieht man, daß durch die unterschiedliche Kombination des Produktionsmitteleinsatzes unter den Bedingungen der Lagerstätte und durch die Auswirkungen der übrigen Standortbedingungen eine weitgehende Nivellierung des Leistungsunterschiedes erfolgt ist. Sogar der festgestellte Leistungsunterschied von 100 kg/10 cm geringerer Flözmächtigkeit wird vermindert. Er würde bei einer um 40 bis 50 cm geringeren Mächtigkeit der Flöze 400 bis 500 kg betragen, in Wirklichkeit lag aber die Schichtleistung in den letzten Jahren in Ibbenbüren lediglich um 250 bis 300 kg unter dem Ruhrdurchschnitt.

4. Die Untersuchung der Kosten und ihre Abhängigkeit von den Standortbedingungen

In jedem Betrieb gibt es Kosten, die durch den Produktionsmitteleinsatz verursacht werden,und solche, die andere Ursachen haben. Zur ersten Gruppe gehören Löhne

1) Die Durchschnittswerte für die Leistungsfähigkeit und auch die übrigen Kennzahlen des Ruhrbergbaus werden ausschlaggebend von den Werten für die Zechen der Gas- und Fettkohlengruppe beeinflußt, die rd. 90 % der Ruhrförderung erbringen. Im allgemeinen liegt die Leistung der Zechen der Magerkohlengruppe (Eß-, Mager- und Anthrazitkohlen umfassend), die die gleichen Kohlenarten wie die Ibbenbürener Gruben fördern, um etwa 10 % unter dem Ruhrdurchschnitt, und in diesem Rahmen hält sich auch die Leistung in Ibbenbüren. (Nach Angaben der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren)

und Gehälter und deren Nebenkosten für den Produktionsfaktor Arbeit. Für den Produktionsfaktor Kapital gehören Zinsen für das betrieblich gebundene Kapital(in Form von Maschinen, Vorräten, Forderungen usw.) dazu. Außerdem wird Kapital in Form von sachlichen Produktionsmitteln im Betrieb "verbraucht": Abschreibungen für Anlagegüter, Materialverbrauch usw. sind die entsprechenden Kosten. Zu der zweiten Gruppe gehören Steuern und andere Kosten, die von außen auf den Betrieb zukommen. Auf alle Kosten wirken Standortbedingungen ein. Deshalb sind auch alle auf ihre Standortabhängigkeit zu untersuchen.

Von den Produktivitätskennzahlen (in denen die Auswirkungen der Standortbedingungen ihren Ausdruck finden), die auf die eingesetzte Arbeitseinheit bezogen sind, ausgehend, kann man die Lohnkosten ermitteln, da die Lohnhöhe bekannt ist. Sie sind nach der Formel Schichtlohn dividiert durch Schichtleistung zu errechnen.

Tabelle 26:

Ermittlung der Lohnkosten/t_v im Ibbenbürener und im Ruhrbergbau in den Jahren 1958 bis 1962

Jahr	Gesamteink. je vergütete Schicht DM[1]		Schichtleistg. Grubenbetrieb insges. t[2]		Lohnkosten/t_v DM		Lohnk.Ibb. in % der Ruhr
	Ibb.	Ruhr	Ibb.	Ruhr	Ibb.	Ruhr	
1958	21,44	21,98	1,136	1,495	18,87	14,70	128
1959	22,45	23,34	1,317	1,677	17,05	13,92	122
1960	24,10	25,28	1,596	1,859	15,10	13,60	111
1961	26,34	27,64	1,736	1,982	15,17	13,95	109
1962	28,58	30,07	1,847	2,128	15,47	14,13	109

1) Tabelle 18, S. 102 entnommen. Im Gesamteinkommen je vergütete Schicht des Gesamtbetriebes sind die Löhne für in Nebenbetrieben Beschäftigte enthalten. Diese geringfügige Ungenauigkeit kann bei der umfassenden Betrachtung in Kauf genommen werden.
2) Tabelle 23, S. 126 entnommen.

Die Lohnkosten einschließlich Lohnausgleich, Zuschläge usw. liegen also 1962 im Ibbenbürener Bergbau um ca. DM 1,20 bis 1,30 t_v[1] über denen der Ruhr, während der

1) s. bitte S. 136

Unterschied noch 1958 über DM 4,--/ t_v betrug. Da aber der Lohn je vergütete Schicht in Ibbenbüren unter den Ruhrlöhnen liegt - auch eine Folge des Standortes der Ibbenbürener Gruben -, wirkt sich der in den Vergleichsjahren um 14 bis 32 % höhere Schichtenaufwand (s. Tabelle 25, S. 133) in den Lohnkosten/t_v nicht so stark aus: Sie liegen nur um 9 bis 28 % über dem Ruhrdurchschnitt. Legt man die Lohnkosten der Zechen der Magerkohlengruppe dem Vergleich zu Grunde, müßte sich für die Ibbenbürener Gruben ein Kostenvorteil ergeben, da bei etwa gleicher Leistung niedrigere Löhne zu zahlen sind.

Der Einsatz des Produktionsfaktors Arbeit verursacht aber noch weitere Kosten, die ohne Bezugnahme auf die Kostenrechnung der Betriebe nicht in ihrer absoluten Höhe untersucht werden können. Durch den Vergleich von Kennzahlen lassen sich aber Angaben über ihr Verhältnis zueinander machen.

An erster Stelle sind da die Gehaltskosten zu nennen. Ihre Höhe richtet sich nach der Zahl der beschäftigten Angestellten. In den Ibbenbürener Werken entfallen 25 bis 30 % mehr Arbeiter auf einen Angestellten als an der Ruhr (s. Tabelle 17, S. 100). Überträgt man dieses Verhältnis des Gesamtbetriebes (einschl. Nebenbetriebe usw.) auf den Grubenbetrieb, so bedeutet das, etwa gleiche Durchschnittshöhe der Gehälter vorausgesetzt (der tarifliche Abstand von 1 % wirkt sich nicht entscheidend aus und entfällt ab dem 1.11.1963), daß die Gehaltskosten/t_v in Ibbenbüren um rd. ein Viertel niedriger sind als an der Ruhr. (In den Gehaltskosten schlagen sich auch die Kosten für den Produktionsfaktor "dispositive Arbeit" nieder, wenn man die Produktionsfaktoren nach der neueren Wirtschaftstheorie gliedert.)

---

1) zu S. 135:

Überhaupt werden bei dieser Betrachtung die Kosten je Leistungseinheit, d.h. je Tonne verwertbarer Förderung, untersucht, da Untersuchungen der Gesamtkosten nicht so aussagefähig sind.

Ferner gehören zu den Arbeitskosten die gesetzlichen sozialen Aufwendungen. Hinsichtlich der Krankenkassenbeiträge wird der Ibbenbürener Bergbau kaum Vorteile haben, da er auch der Ruhrknappschaft angeschlossen ist und die Beiträge nach den gezahlten Löhnen und Gehältern berechnet werden. Die Beiträge für die Bergbauberufsgenossenschaft werden dagegen im Umlageverfahren erhoben, und die Unfälle nach Zahl und Schwere beeinflussen den Verteilungsschlüssel. Da die infolge Unfalls entgangenen Schichten im Ibbenbürener Bergbau erheblich unter den vergleichbaren Werten des Ruhrbergbaus liegen (s. Tabelle 15, S. 96), ist entsprechend die Belastung an Beiträgen für die Bergbauberufsgenossenschaft auch geringer.

Aus diesen Ausführungen geht hervor, daß die Arbeitskosten des Ibbenbürener Bergbaus etwa genau so hoch sind wie die des Ruhrbergbaus; gegenüber den Magerkohlenzechen ergibt sich sogar ein Kostenvorteil. Es wäre leicht, von ihnen auf die Gesamtkosten zu schließen, wenn ihr Anteil an denen bekannt wäre. Die letzte greifbare Zahl stammt aus dem Jahr 1949[1]. Für den Niedersächsischen Bergbau (also nicht Ibbenbüren allein!) wird ein Anteil von 54,8 % genannt, für den Ruhrbergbau 47,8 %. Diese Relation dürfte aber als Folge der Entwicklung (zunehmende Mechanisierung, unterschiedliche Entwicklung der Löhne und Preise usw.) gegenwärtig nicht mehr zutreffen.

Da sich die Produktivität eines Bergwerksbetriebes nicht auf den Kapitaleinsatz bezogen darstellen läßt, kann man nicht über Produktivitätskennzahlen die absolute Höhe der Kapitalkosten ermitteln, sondern man ist auf eine allgemeine Aussage angewiesen. Der Ibbenbürener Bergbau hat eine verhältnismäßig große Zahl von Schächten. Darin und in den zugehörigen Tagesanlagen sind erhebliche Mittel gebunden. Außerdem erfordern die weitgehende Mechani-

1) s. Heß, Heller, Deist, a.a.O., S. 26f

sierung der Gewinnung und die übrigen umfangreichen untertägigen Betriebseinrichtungen großen Einsatz von Maschinen und anderen Betriebsmitteln, für die Kapital bereitgestellt werden muß. Eine solch starke Kapitalbindung ist für die Gruben des Ruhrbergbaus (noch) nicht gegeben. Infolgedessen sind die Abschreibungen und Zinsen je Tonne verwertbarer Förderung nicht so hoch wie in den Ibbenbürener Gruben. Ferner verlangt die Instandhaltung des umfangreichen Maschinenparks und der sonstigen Betriebsmittel von den Ibbenbürener Gruben größere Aufwendungen für Ersatzmaterial. Das standfestere Hangende des Ibbenbürener Karbonvorkommens und weit verbreiteter Metallausbau im Ostfeld verlangen wiederum weniger Aufwendungen für Ausbaumaterial, während größerer Sprengmittelverbrauch für Gewinnung (im Westfeld) und Gesteinsarbeiten Mehrkosten verursachen.

Da die Ibbenbürener Gruben weitgehend mechanisiert sind, sollte man eigentlich annehmen, daß daraus auch ein höherer Energieverbrauch als an der Ruhr resultieren müsse. Er lag aber 1960 bei nur etwa 37 kWh Strom - und 185 Nebm Druckluftverbrauch/t_v,[1] während im Ruhrgebiet 58 kwh und 310 Nebm/t_v[2] verbraucht wurden. Bewertet man diese Größen (1 Nebm Druckluft = 0,006 DM, 1 kWh Strom = 0,07 DM[3]), dann ergibt sich ein Kostenvorteil von ca. DM 2,-- bis 2,20/ t_v für die Ibbenbürener Gruben.

Faßt man diese durch den Produktionsmitteleinsatz und Energieverbrauch verursachten Kosten zusammen, kommt man zu dem Ergebnis, daß sie sich im Ibbenbürener Bergbau und im Durchschnitt des Ruhrbergbaus etwa ausgleichen. Die Auswirkungen der Standortbedingungen, die durch ungünstige Beeinflussung der Leistungsfähigkeit der Produktionsfaktoren einen Mehreinsatz von Produktionsmitteln

---

1) Errechnet nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
2) Steinkohlenbergbauverein, Jahresbericht 1960, a.a.O., S. 67
3) Das sind Durchschnittswerte, wie sie etwa im Bergbau gelten. Vgl. Fritzsche, C.H., I, S. 536

(anders ausgedrückt: eine geringere Produktivität) und damit Mehrkosten verursachen, werden durch die Auswirkungen der Standortbedingungen kompensiert, die direkt auf den Produktionsmitteleinsatz wirken.

Auf die von außen auf den Betrieb zukommenden Kosten hat der einzelne Betrieb keine oder nur geringe Einwirkungsmöglichkeiten. Sie können je nach dem Standort sehr unterschiedlich sein, und bei der Wahl des Standortes eines Industriebetriebes spielen sie eine wichtige Rolle - leider hat ein Bergbaubetrieb diese Wahlfreiheit nicht, da er an das Vorkommen gebunden ist.

An erster Stelle sind die den Gemeinden zufließenden Steuern zu nennen (Grund- und Gewerbesteuer), da ihre Höhe nach den örtlich festgelegten Hebesätzen schwankt. Die Betriebsgemeinden des Ibbenbürener Bergbaus haben ländlichen Charakter (Ibbenbüren Land und Mettingen), und in solchen Gemeinden sind in der Regel die Hebesätze niedriger als in Großstädten oder Ballungsgebieten. Die Hebesätze der Gemeinde Ibbenbüren Land betrugen im Jahre 1962 für Grundsteuer A 110 %, Grundsteuer B 200 % und Gewerbesteuer 250 %, für die Gemeinden des Ruhrgebiets liegen sie jeweils um etwa 10 % dieser Sätze höher.[1)]

Die Vor- oder Nachteile hinsichtlich der Besteuerung wirken auf alle Betriebe. Bergbautypische Kosten sind dagegen die Bergschäden, die neben der Beschaffenheit des Nebengesteins und der Mächtigkeit des abzubauenden Flözes vor allem von der Beschaffenheit und Nutzung der Oberfläche abhängen. Die Hänge des Schaf- und des Dickenbergs, unter denen der Ibbenbürener Bergbau umgeht, sind vorzugsweise land- und forstwirtschaftlich genutzt, und wertvolle Baulichkeiten sind auf der Karbonplatte kaum vorhanden, wenn man von den bergbaulichen Tagesanlagen absieht. Bezeichnend dafür ist auch, daß die Entschädigungszahlen für Wasserentzug höher sind als die

1) Nach Angaben der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

für Bergschäden an Häusern. Außerdem werden nach den Bebauungsplänen der umliegenden Gemeinden fast nur noch für geschlossene Siedlungen und offensichtliches Wohngebiet Baugenehmigungen erteilt. In den Fällen, wo Baugenehmigungen im gegenwärtigen oder zukünftigen Bergbaugebiet erteilt werden, übernehmen die Bergwerke außerdem die Kosten für eine besonders feste Gründung der Häuser, um zukünftige Bergschäden zu vermeiden.[1)]

Über solch günstige Voraussetzungen verfügt der Ruhrbergbau nicht. Außerdem muß er noch umfangreiche Mittel für die Wohnungswirtschaft aufbringen, da im Ruhrgebiet ein großer Teil der Bergarbeiter in zecheneigenen Häusern wohnt. Der Ibbenbürener Bergmann hat dagegen wegen seiner Bodenverbundenheit eine große Neigung zum Eigenheim und erspart dem Bergbau damit nicht unerhebliche Kosten.

Da der Anteil der einzelnen Kostenarten bzw. Kostenartengruppen an den Gesamtkosten nicht bekannt ist, kann man von ihren standortlich bedingten Unterschieden nicht die absolute Differenz zwischen den Gesamtkosten ermitteln. Eine Würdigung der vorhergehenden Ausführungen muß aber zu dem Ergebnis führen, daß die einzelnen Kostenvor- und nachteile der Ibbenbürener Gruben zu einem Ausgleich der Differenz zwischen ihren Gesamtkosten und den Gesamtkosten des Ruhrbergbaus führen, vielleicht erbringen sie sogar einen leichten Vorteil für die Ibbenbürener Werke. Zumindest aber im Vergleich mit den Magerkohlenzechen der Ruhr, die die gleichen Kohlenarten fördern wie die Ibbenbürener Gruben, dürften diese einen Kostenvorteil erreichen. Eine Betrachtung der letzten veröffentlichten Kosten vom September 1948 soll diese Schlußfolgerung unterstützen. (s. Tabelle 27, S. 141)

Die Gesamtkosten lagen also für Ibbenbüren - Ostfeld um rd. 3,30/t_v oder 8 % über denen der Magerkohlenzechen der Ruhr, aber sogar um rd. DM 6,70/t_v oder 18 % über

---

1) Nach Angaben der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

Tabelle 27:

Gesamtkosten der Zechen des Ruhrbergbaus und des Ostfeldes des Ibbenbürener Gebiets im September 1948 (in DM/t_v)

	Ruhrgebiet				Niders.	Ibb.Ostfeld in v.H.	
	Eß-,Mager-u.Anthr. kohlengruppe						
	günstigste Zeche	ungünstigste Zeche	insges.	Ruhrgebiet insges.	Revier günst. Zeche (Ibb. Ostf.)[1]	der Magerkohlengruppe der Ruhr	des Ruhrgeb. insg.
Gesamtkosten	37,63	42,59	40,44	37,01	43,75	108	118
darin enthalten:							
Kapitaldienst	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	100	100
Abschreibungen	1,80	2,25	2,76	2,76	2,40	87	87
Bergschäden	-,10	-,55	-,55	-,70	0,05	9	7

1) Auf S. 7 des genannten Gutachtens ist ausgeführt, daß von den ausgewählten Zechen 100 % der Eßkohlen des Niedersächsischen Reviers gefördert wurden, die nur in Ibbenbüren-Ostfeld gewonnen wurden. Außerdem förderten die ausgewählten Zechen 49,3 % der Fettkohlen, die in den Gruben am Deister gefunden wurden. Diese Fettkohlenzechen sind vor einigen Jahren stillgelegt worden, so daß man schließen muß, daß die von den geprüften Zechen kostenungünstigste eine dieser Zechen war. In dem Gutachten ist auch der Erlös angegeben. Er war auch bei der ungünstigsten Zeche niedriger als bei der günstigsten - und die Fettkohlenpreise liegen unter denen für Eßkohlen.) Aus dem Gesagten kann man folgern, daß Ibbenbüren - Ostfeld von den geprüften niedersächsischen Zechen die günstigste war.

Zusammengestellt, teilweise errechnet und grupplert nach Heß, Heller, Deist, a.a.O., S. 32f. In dieser Untersuchung sind 34 von insgesamt 140 Zechen des vereinigten Wirtschaftsgebietes betrachtet worden, und die Angaben beziehen sich nur auf die untersuchten Zechen, die aber als repräsentativer Querschnitt anzusehen sind.

dem Ruhrdurchschnitt. Der Kapitaldienst war nach objektivierten Gesichtspunkten ermittelt worden, so daß sich insoweit keine Unterschiede ergeben. Die Abschreibungen lagen noch um 13 % unter denen der Magerkohlenzechen, und die Aufwendungen für Bergschäden waren in Ibbenbüren kaum erwähnenswert.

Seit 1948 haben sich die Gesamtkosten erheblich geändert, und in allen Bergbaugebieten hat man sich bemüht zu rationalisieren. Besonders in Ibbenbüren-Ostfeld sind diese Bemühungen weit gediehen, wie z.B. die Entwicklung des Anteils der vollmechanisch gewonnenen Kohle an der Gesamtförderung zeigt. Der Gesamterfolg der Rationalisierungsmaßnahmen zeigt sich am besten in der Schichtleistung.

Tabelle 28:

Schichtleistung der für September 1948 untersuchten Zechen im Berichtszeitraum (kg/verfahrene Schicht)

	Ruhrgebiet		Eßkohlenzechen Nieders. Gebiet Ibb.Ostf.	Ibb. in % d.Ruhr (Magerkohle)	Ibb. in % d.Ruhr (insg.)
	Magerkohlengruppe	Ruhrgebiet insges.			
Grubenbetrieb untertage	1.201	1.330	947	79	71
Grubenbetrieb insges.	835		688	82	

Die Angaben über die Schichtleistung wurden den Anl. 30 (Ruhrgebiet) und 32 (Niedersächsisches Gebiet) des Gutachtens von Heß, Heller, Deist, a.a.O., entnommen. Die Verhältniszahlen wurden errechnet.

Die Schichtleistung in Ibbenbüren-Ostfeld blieb also um 18 % unter der der Magerkohlenzechen des Ruhrgebietes und um rd. 30 % unter der des Ruhrdurchschnitts. Die Kosten lagen aber nicht in diesem Umfang über denen des Ruhrbergbaus; die Mehrkosten waren nur etwa halb so hoch wie der Leistungsunterschied. Darin zeigt sich auch für 1948 bereits

die nivellierende Wirkung der Standortbedingungen in ihrer Gesamtheit auf die Kostenunterschiede. Außerdem erreichten die verstärkten Rationalisierungsbestrebungen in Ibbenbüren, daß nur noch ein Leistungsrückstand von 12 bis 13 % gegenüber dem Durchschnitt der Ruhrzechen besteht. (s. Tabelle 25, S. 133)und daß die Schichtleistung der der Magerkohlenzechen etwa gleich ist. Da die Kosten nicht im gleichen Umfang wie die Leistung (Produktivität) gestiegen sind, haben sie sich in beiden Bergbaurevieren schon deshalb angeglichen, und die Auswirkungender übrigen unterschiedlichen Standortbedingungen erbringen den möglichen Kostenvorteil für die Ibbenbürener Gruben, wie die vorhergehende Untersuchung zeigte.

III. Die Verwertung der im Ibbenbürener Steinkohlenbergbau erbrachten Leistung und ihre Abhängigkeit vom Standort

1. Der Absatz der Ibbenbürener Kohle und seine Standortabhängigkeit

a) Die Preisbildung für die Ibbenbürener Kohle

Das Ibbenbürener Steinkohlengebiet ist ein relativ kleines Gebiet. Allein das Ruhrgebiet, das nächstgelegene bedeutende Steinkohlenrevier, fördert etwa fünfzig_mal mehr Kohle jährlich. In beiden Revieren kann aber die Förderung nicht beliebig variiert werden. Bei gleichmäßig über die Fläche verteilter Nachfrage und für beide Gebiete gleichen Frachtsätzen würden beide Erzeugungsgebiete bei gleichen Preisen über ein gleich großes Absatzgebiet mit der gleichen nachgefragten Menge verfügen. Nimmt man weiter an, daß die erzeugten Mengen beider Gebiete zusammen die Gesamtnachfrage im gemeinsamen Absatzgebiet befriedigen können, muß der Erzeuger größerer Mengen den Preis senken, um dem kleineren Erzeuger ein Stück seines Absatzgebietes wegzunehmen und um seine Menge absetzten und auch die Gesamtnachfrage befriedigen zu können, oder aber der Erzeuger der kleineren Mengen setzt seinen Preis

herauf und gibt einen Teil seines Absatzgebietes auf. Der Preis wird sich dann, theoretisch gesehen, so einspielen, daß jeder in seinem Absatzgebiet die erzeugte Menge absetzten kann. Da der größere Erzeuger auch ein größeres Absatzgebiet hat und die Grenze zwischen beiden Absatzgebieten dadurch bestimmt ist, daß von beiden Erzeugungsarten aus der Preis einschließlich Frachtkosten gleich ist, müssen am Ort des größeren Erzeugers niedrigere Preise für vergleichbare Kohlenarten und -sorten gelten als an dem des kleineren.[1)]

In der Wirklichkeit sind zwar die Voraussetzungen dieser theoretischen Überlegungen nicht vollkommen gegeben, insbesondere ist die Nachfrage nicht gleichmäßig über das ganze Gebiet verteilt, aber dennoch kann der Ibbenbürener Steinkohlenbergbau seine von seinem größten Konkurrenten isolierte Lage ausnutzen, um höhere Preise für seine Produkte zu verlangen, ohne daß seine Absatzbemühungen deshalb von Anfang an aussichtslos sind.[2)] Diese Tatsache ist auch immer in den Preisen für die Ibbenbürener Kohle zum Ausdruck gekommen, auch in der Zeit gebundener Preise bis 1956.

Der Vorgang der Preisbildung als solcher geschieht dergestalt, daß das kleinere Ibbenbürener Revier gewissermaßen die Preisführerschaft des größeren Ruhrgebiets anerkennt und auf dessen Preise im Durchschnitt den sog. mittleren Frachtvorsprung aufschlägt. Dabei wird auf die Markterfordernisse Rücksicht genommen, so daß nicht für alle Kohlenarten und -sorten der gleiche Aufschlag berechnet wird.

---

1) Vgl. Engländer, O., III, Theorie des Güterverkehrs und der Frachtsätze, Jena 1924, S. 37

2) Die Konkurrenz von Importkohle, insbesondere aus den USA und England, ist für Ibbenbüren nicht so wichtig, da für die importierten Mengen die Abnehmer festliegen und nur geringe Mengen am Markt frei verfügbar sind. Außerdem werden überwiegend solche Kohlenarten importiert, die nicht den Kohlenarten Ibbenbürens entsprechen und der wichtigste Hafen für Importkohle, Hamburg, liegt außerhalb des Ibbenbürener Absatzgebietes. (nach Auskünften des NKV, Hannover).

Seit der Kohlenpreisfreigabe 1956 hat weder die Hohe Behörde der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (Montan-Union) noch die Bundesregierung, die ihre diesbezüglichen Rechte 1953 auf die übernationale Montan-Union übertragen hat, das Recht, die Kohlenpreise festzusetzen. Die Montan-Union hat nur noch in bestimmten Fällen ein Vetorecht, besonders, wenn Abnehmergruppen oder bestimmte Gebiete durch die Preisfestsetzung diskriminiert, d.h. benachteiligt werden. Damit sie ihr Vetorecht ausüben kann, muß der Ruhrbergbau seine Preislisten 4 Wochen, der Ibbenbürener Bergbau 5 Tage vor Inkrafttreten einreichen. Mit den gleichen Fristen werden die Preislisten dem Bundeswirtschaftsministerium eingereicht. Da der Kohlepreis noch immer in gewisser Hinsicht ein "politischer Preis" ist, wird vor einer beabsichtigten Preisänderung mit der Montan-Union und dem Bundeswirtschaftsministerium verhandelt.[1)]

Die so zustandegekommenen Preislisten sind für die einzelnen Bergbaureviere verpflichtend, nur in Ausnahmefällen können sog. Preisangleichungen vorgenommen werden. Um Diskriminierungen zu vermeiden, durch die größere Reviere kleinere am Markt behindern oder sogar von ihm verdrängen, wurde angeordnet, daß nur Angleichungen, die gemäß Artikel 60 des Montanunion-Vertrages möglich sind, an die Preise bestimmter großer Reviere zulässig sind. Zu diesen großen Revieren gehört das Ruhrgebiet, nicht aber das Niedersächsische und mit ihm nicht das Ibbenbürener. Das bedeutet, daß die Preise für Ibbenbürener Kohle in umstrittenen Gebieten an die Ruhrpreise (jeweils Ortspreise) durch Preisnachlässe angeglichen werden können. Und zwar können für Mengen bis zu 20 % der verwertbaren Förderung die Preise nach den Konmkurrenzpreisen ausgerichtet werden, und diese Quote kann auf Antrag noch erhöht werden. Dabei wurde ausdrücklich darauf hingewiesen, daß das kleinere Revier eine solche Angleichung nicht auf alle Abnehmer des gleichen Gebiets auszudehnen braucht, um nicht diskriminierend zu

---

1) Nach Unterlagen und Auskünften des NKV, Hannover

wirken. Außerdem brauchen diese Angleichungen nicht veröffentlicht zu werden.[1] Diese Maßnahme soll dem kleineren Revier ermöglichen, seine Abnehmer zu halten, ihm aber nicht so sehr helfen, neue zu gewinnen. Ferner geht man davon aus, daß das kleinere Revier näher an dem umstrittenen Abnehmer liegt und durch die Preisangleichung Transportwege verkürzt werden.

Der Ibbenbürener Bergbau hat also wegen seines geringen Umfanges und seiner isolierten Lage zwei Vorteile: Die Preise für seine Produkte müssen über denen des Ruhrreviers liegen. Dennoch ist er in seiner Preisgestaltung beweglicher, da er in Ausnahmefällen seine Preise an die Ruhrpreise angleichen kann.

Die Zusammenstellung der Listenpreise für Ibbenbürener und Ruhrkohlen (Tabelle 29, S. 147) zeigt, daß die Preise für die mageren Kohlenarten, wie sie auch in Ibbenbüren gewonnen werden, erheblich über den Preisen für die Arten mit höheren Anteilen an flüchtigen Bestandteilen liegen,[2] lediglich die Preise für Kokskohle entsprechen etwa denen für gewaschene Feinkohlen in Ibbenbüren. Für die Zechen der gasreicheren Kohlengruppen bedeutet das, daß sich ihre größere Produktivität im Vergleich zu den Zechen der mageren Kohlengruppen zumindest nicht im vollen Umfang im Ergebnis (Gewinn) niederschlägt.

Den besten Überblick über die Entwicklung der Preise und Preisunterschiede der Ibbenbürener und Ruhrkohlen ergeben die Sorten der Eßkohle, die vom Ostfeld des Ibbenbürener Gebiets geliefert werden. Bereits vor der Kohlenpreisfreigabe und auch gegenwärtig noch liegt der Preis im Durchschnitt DM 3,-- bis 3,50 / t über den Ruhrpreisen. Der Preis

---

1) Vgl. Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl, Hohe Behörde, Beratender Ausschuß, (II), Bericht des Ausschusses "Markt und Preise" zur XXXIX. Vollsitzung am 13. März 1958, S. 4f

2) Bis etwa 1925 lagen die Preise für die mageren Kohlenarten nur geringfügig höher. Erst von dieser Zeit an wird die Preisdifferenz immer größer. (Vgl.die Tabelle über die Entwicklung der Kohlenpreise in: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Die Kohlenwirtschaft der Bundesrepublik im Jahre 1960, Essen 1961, S. 136).Diese Erscheinung kann man nur mit veränderten Verbrauchergewohnheiten erklären,

Forts. s. bitte S.148

Tabelle 29:

Listenpreise für einige Kohlenarten und -sorten des Ruhrreviers und des Ibbenbürener Gebiets in den Jahren 1953 und 1962 und die Preisdifferenz (in DM/t)

Kohlenart und -sorte	Größe mm	Gültiger Preis in der Zeit								
		1.2.53-31.354			1.4.62-30.6.62			1.7.62-30.4.63		
		Ibb.	Ruhr	Diff.	Ibb.	Ruhr	Diff.	Ibb.	Ruhr	Diff.
Gasflammkohle										
Nuß I	80-50	-	55,00		-	64,-		-	65,60	
Kokskohle II/III	10/6-0	-	52,50		-	61,50		-	63,-	
Gaskohle										
Nuß I	80-50	-	55,-		-	67,-		-	68,70	
Kokskohle II	10/6-0		52,50			62,30			63,90	
Fettkohle										
Nuß I	80-50	-	55,-			67,-			68,70	
Kokskohle I	10/6-0		52,50		-	63,30		-	64,90	
Eßkohle										
Nuß I	80-50	70,-	65,-	5,-	80,40	76,50	3,90	82,50	78,40	4,10
" II	50-30	78,-	75,-	3,-	90,20	88,-	2,20	93,-	90,20	2,80
" III	30-18	78,-		3,-	92,20	88,50	3,70	95,-	90,70	4,30
" IV	18-10	61,-	57,-	4,-	75,70	70,-	5,70	76,-	71,80	4,20
" V	10-6	60,-	56,-	4,-	70,-	69,-	1,-	72,-	70,70	1,30
Feinkohle gew.	10/6-0	52,-	48,-	4,-	64,40	59,-	5,40	66,-	60,50	5,50
" ungew.	10/6-0	45,-	48,-	-3,-	55,-		-4,-	56,50		-4,-
Magerkohle										
Nuß I	80-50	70,-	76,-	-6,-	90,-	90,-	-	93,-	92,30	-,70
" II	50-30	75,-	81,-	-6,-	98,-	96,-	2,-	101,-	98,40	2,60
" III	30-18	76,-	82,-	-6,-	105,-	100,-	5,-	108,-	102,50	5,50
" IV	18-10	61,-	57,-	-4,-	80,-	76,-	4,-	85,-	77,90	7,10
" V	10-6	60,-	56,-	-4,-	70,-	69,-	1,-	72,-	70,70	1,30
Feinkohle gew.	10/6-0	51,-	48,-	3,-	64,40	59,-	5,40	66,-	60,50	5,50
" ungew.	10/6-0	49,-		1,-	55,-		-4,-	56,50		-4,-
Anthrazit										
Nuß I	80-50	-	89,-		100,-	100,-	-	102,-	102,50	-0,50
" II	50-30	-	94,-		110,-	111,50	-1,50	113,-	114,30	-1,30
" III	30-18	-	97,-		125,-	127,-	-2,-	128,-	130,20	-2,-
" IV	18-10	-	59,-		100,-	97,50	2,50	105,-	100,-	5,-
" V	10-6	-	56,-		72,-	70,-	2,-	75,	71,80	3,20
Feinkohle gew.	10/6-0	-	48,-		64,40	59,-	5,40	66,-	60,50	5,50
" ungew.	10/6-0	-			55,-		-4,-	56,50		-4,-
Briketts										
Eß-Eiform	50 g	68,-	64,-	4,-	81,70	78,-	3,70	83,-	80,-	3,-
" Nuß	20 g	70,-	66,-	4,-		78,-			80,-	
Mager Eiform	50 g	70,-	66,-	4,-	83,50	80,-	3,50	86,-	83,-	3,-
" Nuß	20 g	-	68,-		83,50	80,-	3,50	86,50	83,-	3,50
Anthr. Eiform	50 g	-	68,-		85,50	82,50	3,-	88,-	84,60	3,40
" Nuß	20 g	-	68,-		85,50	82,50	3,-	88,50	84,60	3,30

Die Angaben für 1953 sind der Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen der Kohlenwirtschaft, H. 32, Essen, Mai 1956, S. 70/71 und 74; die für 1962 Heft 60, Essen, Mai 1963, S. 86/87 und 92 entnommen. Die Preise gelten ab Zeche. Zuschläge für Qualität, Landwegabsatz usw. und Rabatte sind nicht erfaßt. Ab 1954 gelten für einige Kohlensorten und -arten Winterauf- und Sommerabschläge.

Die flüchtigen Bestandteile der Ruhr- und der Ibbenbürener Kohle differieren geringfügig: Eßkohle Ruhr 14-17 %, Ibbenbüren 13-17 %, Magerkohle Ruhr 12-14 %, Ibbenbüren 10-13 %, Anthrazit Ruhr 7-10 %, Ibbenbüren 6-9 %; ebenso die Körnungen für einige Sorten: Nuß III Ruhr 30-18 mm, Ibbenbüren 30-20 mm, Nuß IV Ruhr 18-10 mm, Ibbenbüren 20-10 mm. (Nach unverbindlichen Angaben in veröffentlichten Preislisten von Kohlengroßhandelsfirmen, die auf Angaben der Kohlenverkaufsgesellschaften beruhen.)

für gewaschene und ungewaschene Feinkohlen der Ruhr ist gleich, während für Ibbenbürener Kohlen unterschiedliche Preise verlangt werden. Da in den Aufbereitungen Ibbenbürens ein Mehrfaches an gewaschenen Feinkohlen gegenüber ungewaschenen anfällt, ergibt sich hier im Durchschnitt auch ein Preisvorteil.

Erst nachdem 1954 im Westfeld die neue Aufbereitungsanlage in Betrieb genommen wurde, lassen sich die Preise für Magerkohlensorten beider Reviere vergleichen, und seit dieser Zeit werden auch erst Anthrazitkohlen angeboten. (Im Ostfeld werden erst seit 1961, dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme der neuen Aufbereitung, alle drei gefundenen Kohlenarten getrennt aufbereitet, vorher wurden die gewonnenen Mager- und Anthrazitkohlen der Aufbereitung Püsselbüren im Westfeld zugeleitet.) Für die am meisten gefragten Hausbrandsorten - NußII bis IV - ergibt sich für 1962 der gleiche Preisvorteil wie für die Eßkohlen, während für die groberen Anthrazit-Sorten ein niedrigerer Preis von etwa DM 2,--/t verlangt wird. Diese Sorten werden vorwiegend im Ausland, besonders in Holland, abgesetzt. Deshalb muß der Preis für die Ibbenbürener Kohle so gehalten werden, daß er mit den dortigen Inlandpreisen konkurrieren kann. Für die feineren Sorten, insbesondere Nuß IV und V besteht wieder ein erheblicher Preisvorsprung gegenüber der Ruhr, da sie vorzugsweise im Inland verkauft werden. Die große Nachfrage nach diesen Sorten zeigt sich darin, daß die Differenz mit DM 5,50 bzw. DM 7,10/ t sehr groß ist.

Bei allen Brikettarten und -sorten besteht 1962 wieder eine Preisdifferenz von etwa DM 3,-- bis DM 3,50/t, wie bei der Eßkohle, und insgesamt ist auch etwa dieser Satz als sog. "Frachtvorsprung" in die Preise für Ibbenbürener Kohlen einbezogen.

Forts. von 2) S. 146:

da die Vorteile der mageren Nußkohle durch Verbesserung der Feuerungstechnik immer mehr, insbesondere für den Hausbrand, genutzt werden konnten.

b) Das Absatzgebiet des Ibbenbürener Steinkohlenbergbaus

Befindet sich nur ein Anbieter eines Gutes am Markt, so richtet sich sein Absatz bei gegebener Nachfrage nur nach dem Preis seines Gutes, den er als sog. Monopolist festsetzen wird. Verkauft er zu Ab-Werk-Preisen, wie es auch im Steinkohlenbergbau üblich ist, so muß jeder Nachfrager außerhalb des Produktionsortes den Preis zuzüglich der Frachtkosten aufbringen, und das Absatzgebiet umfaßt den Teil der Erdoberfläche, in dem der Erzeuger Nachfrager für sein Produkt zum Ortspreis findet. Wird von allen Nachfragern, die gleichmäßig über die Fläche verteilt sind, nur bis zu einem bestimmten Preis das Gut abgenommen und bestehen geradlinige Verkehrswege zu jedem Punkt der Erdoberfläche bei entfernungsproportionalen Frachten, so ist das Absatzgebiet durch einen Kreis mit dem Produktionsort als Mittelpunkt begrenzt. (Der Einfluß der Frachtkosten auf die Höhe der Ortspreise läßt sich sehr anschaulich anhand des Launhardt'schen Trichters darstellen.)[1] Nun ist aber der Ibbenbürener Steinkohlenbergbau nicht als einziger Anbieter für Steinkohle auf dem Markt und das nächstgelegene größere Produktionsgebiet, das Ruhrrevier, nicht so weit entfernt, daß sich die Absatzgebiete nicht mehr berühren. Beide Gebiete überschneiden sich also, und es entstehen Konkurrenzbeziehungen zwischen den Anbietern. Auch für diesen Fall lassen sich theoretisch die Grenzen der Absatzgebiete leicht festlegen, die der Forderung genügen müssen, daß die Ortspreise für die Produkte beider Erzeugungsgebiete gleich sind.[2]

In der Wirklichkeit treffen aber nicht alle Voraussetzungen für diese theoretische Berechnung der Absatzgebiete zu, insbesondere bestehen keine gradlinigen Verkehrswege,und es gelten nicht die gleichen Frachtsätze für das ganze Ab-

1) Vgl. insbes. Schneider, E., Einführung in die Wirtschaftstheorie, II. Teil, 4. Aufl., Tübingen 1956, S. 77ff. Hier werden in einer zusammengefaßten Darstellung die Auswirkungen von Preisen und Frachten auf das Absatzgebiet erläutert.
2) Vgl. Schneider, E., a.a.O., S. 79ff

satzgebiet. Deshalb soll das Absatzgebiet der Ibbenbürener Kohle ermittelt werden, indem für eine Anzahl größerer norddeutscher Städte, insbesondere Kreisstädte, die Bahnentfernungen und die Bundesbahn-Frachtsätze festgestellt werden (s. Tabelle 30, S. 151f). Zu Vergleichszwecken wurden auch für einige Orte Süddeutschlands die Frachtsätze ermittelt.

Bei der Preisfestsetzung wird, wie weiter oben dargelegt, ein Frachtvorsprung von etwa DM 3,-- bis 3,50/t gegenüber der Ruhrkohle berücksichtigt. Deshalb soll zunächst das Gebiet umrissen werden, in dem die Ibbenbürener Kohle über einen Frachtvorteil von mehr als DM 3,50/t gegenüber dem Ruhrgebiet verfügt, da in diesem Gebiet bei nur unwesentlichen Preiszugeständnissen für einige Sorten die Kohle abgesetzt werden kann.

Südlich von Ibbenbüren verläuft die Grenze dieses Gebietes etwa auf der Linie Burgsteinfurt-Greven-Halle i.W., und sie biegt von dort aus etwas nach Norden ab. Südlich von Hameln weiterverlaufend endet sie etwa in der Mitte zwischen Hannover und Hildesheim. Dann biegt sie fast im rechten Winkel ab und erstreckt sich in nördlicher Richtung bis etwa Rotenburg/Hann. Von dort verläuft sie nördlich von Bremen über Brake-Wilhelmshaven bis Norden.

Geht man noch einen Schritt weiter und schließt das Gebiet, in dem die Ibbenbürener Kohle über einen Frachtvorteil von mehr als DM 2,50/t verfügt, mit in den Vergleich ein, so weitet sich das Absatzgebiet nach Süden bis auf die Linie Münster-Bielefeld-Alfeld aus und schließt auch noch das Gebiet um Braunschweig mit ein. Die östliche Grenze wird dann von der Zonengrenze gebildet. Im Nordosten endet das Absatzgebiet auf der Linie Uelzen-Bremerhaven,und in Ostfriesland fallen die Linien mit einem Frachtvorteil von DM 3,50/t bzw. DM 2,50/t fast zusammen. Die westliche Begrenzung bildet in beiden Fällen die holländische Grenze (Wegen der Größe des Absatzgebietes s. Abb. 7, S. 153).

Tabelle 30:

Bahnentfernungen und Bundesbahnfrachtsätze ab Verladebahnhof Esch/Westf. (für Ibbenbürener Kohle) und Essen Hbf. (für Ruhrkohle) und die Differenz zwischen den Frachtsätzen für einige größere Orte insbesondere Norddeutschlands

Bestimmungsbahnhof		Esch./Westf.		Essen Hbf.		Diff.
		Entf. km	Fracht DM/t	Entf. km	Fracht DM/t	DM/t
Ahaus		60	6,80	85	8,60	1,80
Alfeld/Leine		176	14,50	249	17,70	3,20
Aurich	Kü 2	183	14,90	280	18,60	3,70
Beckum/Westf.		89	9,00	94	9,30	0,30
Bersenbrück		58	6,50	172	14,30	7,80
Bielefeld-Ost		92	9,30	135	12,00	2,70
Braunschweig Hbf.		220	16,30	293	19,20	2,90
Brake i.O.	Kü 2	164	13,80	267	18,00	4,20
Bremen Hbf.	Kü 2	147	12,70	256	18,00	5,30
Bremerh.-Geestemünde	Kü 2	209	16,20	318	19,20	3,00
Bremervörde	Kü 2	234	15,90	334	17,60	1,70
Burgdorf		192	15,30	271	18,30	3,00
Burgsteinfurt		35	4,90	94	9,30	4,40
Celle		196	15,50	275	18,60	3,10
Clausthal-Zellerfeld		254	18,00	308	19,50	1,50
Cloppenburg		94	9,30	195	15,30	6,00
Coesfeld		63	7,00	66	7,20	0,20
Cuxhaven	Kü 2	254	18,00	363	19,20	1,20
Delmenhorst	Kü 2	133	11,80	247	17,70	5,90
Detmold		110	10,40	161	13,70	3,30
Diepholz		86	8,80	186	15,00	6,20
Duderstadt		247	17,70	283	18,90	1,20
Einbeck		204	15,80	258	18,00	2,20
Emden	Kü 2	155	13,10	252	18,00	4,90
Flensburg	Kü 1	437	18,80	537	20,30	1,50
Frankfurt Hbf.		356	21,20	273	18,60	./. 2,60
Gifhorn		227	16,80	306	19,50	2,70
Goslar		231	17,20	289	18,90	1,70
Göttingen		229	16,80	248	17,70	0,70
Halle/Westf.		74	7,90	141	12,60	4,70
Hamburg-Süd	Kü 2	257	18,00	357	19,20	1,20
Hameln		130	11,70	203	15,80	4,10
Hannover Hbf.		158	13,50	237	17,20	3,70
Heide/Holstein	Kü 1	382	18,50	482	20,00	1,50
Hildesheim		177	14,50	250	17,70	3,20
Holzminden		182	14,80	201	15,80	1,00
Husum	Kü 1	418	18,50	518	20,20	1,70
Itzehoe	Kü 1	328	18,50	428	18,80	0,30
Kassel		220	16,30	234	17,20	0,90
Kiel	Kü 1	368	18,50	468	19,90	1,40
Leer	Kü 2	129	11,50	226	16,90	5,40
Lemgo		111	10,70	162	13,70	3,00
Lingen		47	5,80	144	12,60	6,80
Lübbecke/Westf.		87	8,80	180	14,50	5,70
Lübeck Hbf.	Kü 1	320	18,50	420	18,50	-
Lüneburg	Kü 2	268	18,30	365	19,20	1,10

Fortsetzung von Tabelle 30:

Bestimmungsbahnhof	Esch./Westf.		Essen Hbf.		Diff.
	Entf. km	Fracht DM/t	Entf. km	Fracht DM/t	DM/t
Mannheim Hbf.	430	23,50	311	19,90	./.3,60
Melle	52	6,10	154	13,20	6,10
Meppen	67	7,20	164	13,70	6,50
Minden/Westf.	99	9,70	178	14,50	4,80
München Hbf.	719	27,90	658	27,00	./.0,90
Münster/Westf. Hbf.	55	6,30	84	8,60	2,50
Neustadt a. Rbg.	152	13,20	231	17,20	4,00
Nienburg/Weser	150	12,90	229	16,80	3,90
Norden Kü 2	184	14,90	281	18,80	3,90
Nordenham Kü 2	182	14,90	267	18,30	3,40
Nordhorn (einschl.Kleinb.)	64	8,20	145	13,80	5,60
Northeim	212	16,30	248	17,70	1,40
Oldenburg i.O. Kü 2	131	11,80	234	17,30	5,50
Osnabrück	32	4,70	134	12,00	7,30
Peine	204	15,80	283	18,90	3,10
Rendsburg Kü 1	372	18,50	472	19,90	1,40
Rheine	16	3,30	113	10,70	7,40
Rinteln	106	10,40	185	14,80	4,40
Rotenburg/Hann. Kü 2	183	14,90	283	18,80	3,90
Salzgitter-Bad	225	16,80	298	19,20	2,40
Soltau	221	16,80	312	19,90	3,10
Springe	149	12,90	222	16,80	3,90
Stade Kü 2	264	16,80	364	17,60	0,80
Stadthagen	120	11,10	199	15,50	4,40
Stuttgart	543	25,50	443	24,20	./.1,30
Syke	133	12,00	233	17,20	5,20
Tecklenburg(einschl.Kleinb.)	22	5,10	131	13,30	8,20
Uelzen	249	17,70	328	20,20	2,50
Vechta	85	8,60	199	15,50	6,90
Verden/Aller	181	14,80	260	18,00	3,20
Warendorf	80	8,40	109	10,40	2,00
Wiedenbrück	89	9,00	112	10,70	1,70
Wilhelmshaven Kü 2	183	14,90	286	18,80	3,90
Winsen/Luhe Kü 2	255	18,00	355	19,20	1,20
Wittlage (einschl.Kleinb.)	67	9,00	167	15,80	6,80
Wittmund	196	15,90	299	19,10	3,20
Wolfenbüttel	231	17,20	304	19,50	1,80

Zusammengestellt nach Unterlagen des NKV Hannover, Stand Frühjahr 1962. Normalerweise gilt der Tarif AT 6 B 1 für den Transport von Kohle von den Gewinnungsorten zu den Verbrauchsorten. Als weiter wichtiger Ausnahmetarif gilt AT 6 B 11 Abt. I für das Küstengebiet, der noch gegenüber AT 6 B 1 weitere Frachtermäßigungen bringt. In der Tabelle sind die Orte, für die AT 6 B 11 Abt. I mit Kü 1 bzw. Kü 2 gekennzeichnet, je nachdem ob der Frachtsatzzeiger 1 oder 2 dieses Tarifes gilt. Frachthilfen wurden nicht berücksichtigt; sie betragen 8,6 % auf alle festgesetzten Kohlenfrachten, gelten also auch für auf Konferenzen festgesetzte Wasserfrachten. Essen wurde wiederum als Vergleichsort des Ruhrgebiets gewählt, da es im Bereich der Magerkohlenzechen liegt, und Esch ist der Anschlußbahnhof der Ibbenbürener Gruben.

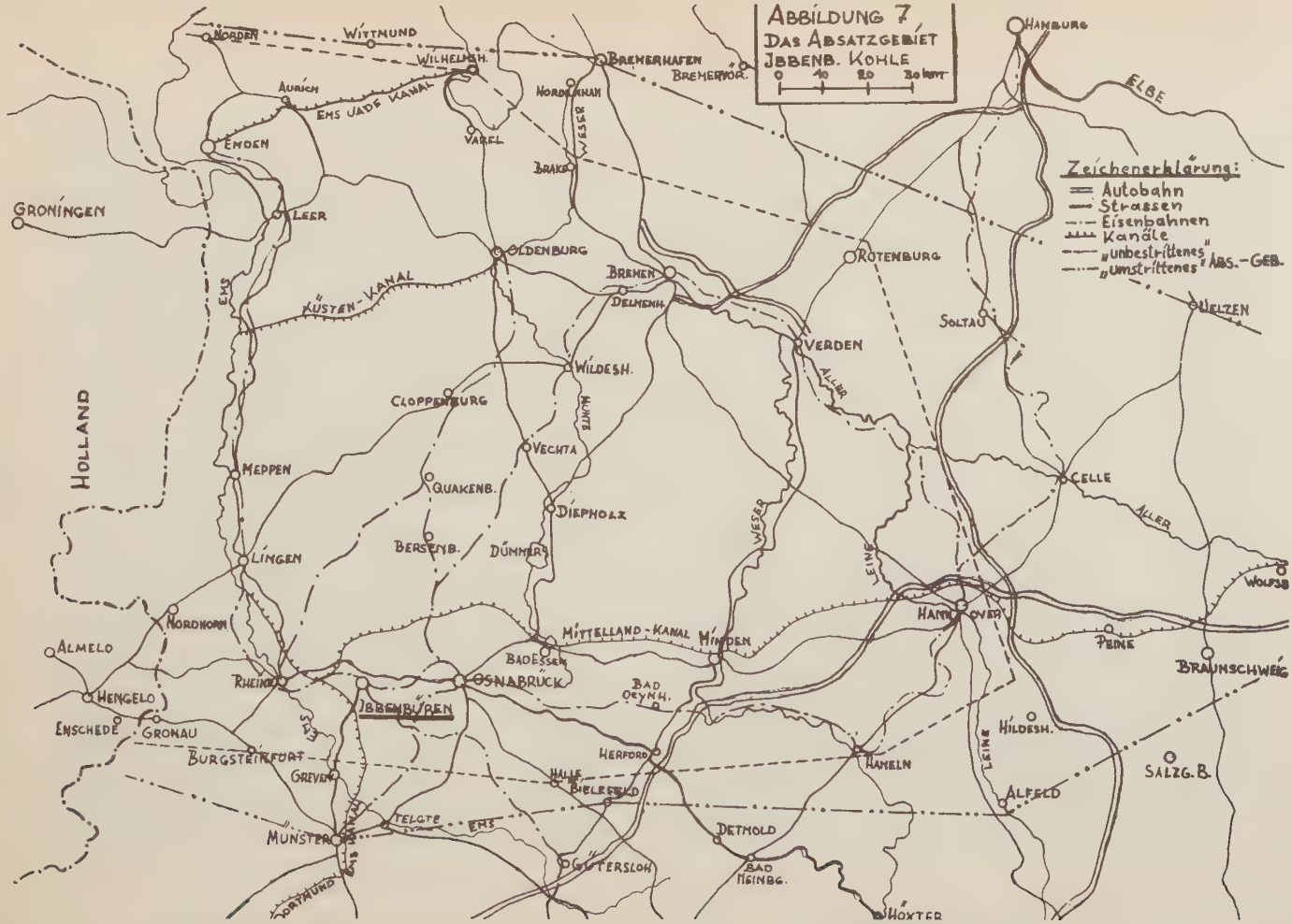


ABBILDUNG 7
DAS ABSATZGEBIET
IBBENB. KOHLE
0 10 20 30 KM
Zeichenerklärung:
Autobahn
Strassen
Eisenbahnen
Kanäle
„unbestrittenes" ABS.-GEB.
„umstrittenes" ABS.-GEB.
NORDEN
WITTMUND
WILHELMSH.
BREMERHAFEN
BREMERHOR.
HAMBURG
ELBE
AURICH
EMS JADE KANAL
NORDENHAM
WESER
EMDEN
VAREL
BRAKE
GRONINGEN
LEER
OLDENBURG
BREMEN
DELMENH.
ROTENBURG
SOLTAU
UELZEN
EMS
KÜSTEN-KANAL
VERDEN
ALLER
WILDESH.
HUNTE
CLOPPENBURG
HOLLAND
VECHTA
MEPPEN
QUAKENB.
CELLE
DIEPHOLZ
BERSENB.
DÜMMER
LINGEN
WESER
LEINE
ALLER
WOLFSB.
NORDHORN
HANNOVER
ALMELO
MITTELLAND-KANAL
MINDEN
PEINE
BRAUNSCHWEIG
BADBERGEN
RHEINE
OSNABRÜCK
BAD OEYNH.
HENGELO
IBBENBÜREN
ENSCHEDE
GRONAU
HILDESH.
HERFORD
BURGSTEINFURT
HAMELN
GREVEN
HALLE
BIELEFELD
LEINE
ALFELD
SALZG.B.
TELGTE
EMS
MÜNSTER
DETMOLD
LIPPE
GÜTERSLOH
BAD NEINBG.
DORTMUND
HÖXTER

Will man das Gebiet, in dem die Ibbenbürener Kohle gegenüber der Ruhrkohle über einen Frachtvorsprung von DM 2,50 bis 3,50/t verfügt, als "umstrittenes Absatzgebiet" bezeichnen, da hier die Ibbenbürener Kohle nur durch Preisangleichung konkurrieren kann, so sieht man, daß dieses Gebiet südlich Ibbenbürens nur sehr schmal ist. Ruhr- und Ibbenbürener Kohle kommen sich hier entgegen, und ein Frachtvorteil gleicht sich schnell aus. Hinzu kommt, daß die Frachtsätze nach der Entfernung gestaffelt sind. Da die südliche Grenze des Ibbenbürener Absatzgebietes am nächsten an beiden Erzeugungsgebieten liegt, wirken sich die kurzen Entfernungen stärker auf die Frachtsätze aus als an der weiter entfernten östlichen Grenze,und Frachtunterschiede werden nivelliert.

Im Osten ist dagegen das umstrittene Gebiet relativ groß. Die Bahnentfernungen von diesem Gebiet bis Ibbenbüren sind etwa um 80 km kleiner als bis Essen. Dennoch wird der Frachtvorteil Ibbenbürens mit zunehmender Entfernung wegen der Staffelung des Tarifs geringer.

Obwohl im Norden die Bahnentfernungen bis Ibbenbüren etwa 100 km unter denen bis Essen liegen, ist das umstrittene Absatzgebiet nur klein. Hier wirkt sich der Ausnahmetarif für das Küstengebiet aus, der besonders für Entfernungen über 250 bis 300 km Frachtersparnisse gegenüber dem Tarif AT6B1, dem "normalen" Kohlenausnahmetarif, bringt. In dieser Größenordnung liegen auch etwa die Entfernungen von diesem Gebiet zum Ruhrgebiet, während das um 100 km näher gelegene Ibbenbürener Gebiet nicht die verstärkte Frachtdegression in Anspruch nehmen kann. Die Degression der Frachtsätze mit zunehmender Entfernung und die Anwendung verschiedener Tarife führen dazu, daß das Ibbenbürener Absatzgebiet auch im Norden vom Absatzgebiet der Ruhrkohle begrenzt wird, obwohl dieses Gebiet südlich von Ibbenbüren liegt.

Die Bezeichnung "umstrittenes Absatzgebiet" für das Gebiet mit einem Frachtvorteil von DM 2,50 bis 3,50/t für die

Ibbenbürener Kohle darf nicht dazu verleiten, das Gebiet mit einem Frachtvorteil von mehr als DM 3,50/t als "unbestrittenes Absatzgebiet" anzusehen. Zwar brauchen in der Regel keine Preisnachlässe gewährt zu werden, damit die Ortspreise für Ibbenbürener Kohle nicht über denen der vergleichbaren Ruhrkohle liegen, aber das Ruhrgebiet hat einen viel breiteren Kohlenartenfächer und bleibt deshalb immer als Konkurrent auf dem Markt, besonders wenn verschiedene Kohlenarten für den gleichen Zweck verwandt werden können. Dann wirkt es sich nachteilig für den Ibbenbürener Bergbau aus, daß die wesentlich billigeren gasreichen Kohlenarten der Ruhr eingesetzt werden können und nicht mehr ausschließlich die den Ibbenbürenern vergleichbaren Arten. Außerdem wird für viele Zwecke Koks verwandt, der von den Ibbenbürener Gruben gar nicht angeboten werden kann. So muß sich der Ibbenbürener Bergbau fortwährend mit der Konkurrenz des Ruhrbergbaus auseinandersetzen, selbst in dem Gebiet, in dem er wegen seines Frachtvorteils auf Grund seiner isolierten Lage im norddeutschen Raum über einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil verfügt.

Von den modernen Massenverkehrsmitteln besitzt noch immer die Eisenbahn die größte Bedeutung für den Kohlenabsatz, rund ein Fünftel des westdeutschen Kohlenversandes[1] erfolgt aber über den Wasserweg. Dabei muß man den reinen Wasserweg vom gebrochenen Verkehr unterscheiden. Im ersten Fall wird von den Zechen direkt auf das Schiff verladen, im zweiten Fall ist noch ein Transport auf dem Landweg mittels Straßen- oder Eisenbahnfahrzeugen zu einem Verladehafen erforderlich. Für die Ibbenbürener Gruben kommt in jedem Falle nur der gebrochene Verkehr in Frage, da sowohl zum Hafen km 4 am Mittellandskanal als auch zum Hafen Dörenthe am Dortmund-Ems-Kanal die Kohle per Lastkraftwagen bzw. Eisenbahn befördert werden muß.

---

1) Nach Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H. 60, Essen, Mai 1963, S. 40

Das Ibbenbürener Absatzgebiet wird in der Hauptsache von vier wichtigen Wasserstraßen durchzogen: In Nord-Süd-Richtung vom Dortmund-Ems-Kanal und dem Unterlauf der Ems und der Weser, in Ost-West-Richtung vom Mittelland-Kanal und vom Küstenkanal. Die bedeutendsten von diesen Wasserwegen sind der Dortmund-Ems-Kanal mit dem Unterlauf der Ems, die das Ruhrgebiet mit der deutschen Nordseeküste verbinden, und der in der Gegend von Ibbenbüren von ihm abzweigende Mittelland-Kanal, der die Verbindung mit dem Raum Hannover-Braunschweig und Berlin herstellt.

Die Wasserfracht ist in allen Fällen etwa halb so hoch wie die Bahnfracht, und das Ibbenbürener Gebiet hat auf dem Dortmund-Ems-Kanal einen Frachtvorteil von etwa DM 1,50/t, auf dem Mittelland-Kanal einen solchen von etwa DM 2,30 bis DM 2,60/t gegenüber den Ruhrzechen (s. Tabelle 31, S. 155). Die unterschiedliche Differenz ist darauf zurückzuführen, daß die Ruhrzechen an verschiedenen Punkten an das Wassernetz angeschlossen und die Frachten von Ibbenbüren aus überwiegend ausgehandelt und nicht durch Frachtkonferenzen festgelegt sind. Diese Differenz zwischen den Wasserfrachten vermindert sich noch, wenn man die Vorkosten mit in die Rechnung einbezieht, die in Ibbenbüren im Durchschnitt DM 2,60/t betragen, während sie im Ruhrgebiet nur bei etwa DM 1,90/t liegen.

Die Folge der niedrigen Wasserfrachten ist, daß das Ibbenbürener Absatzgebiet durch die Wasserstraßen zerteilt wird und besonders in nördlicher Richtung am Dortmund-Ems-Kanal und an der Ems sich die Konkurrenzverhältnisse zugunsten der Ruhrkohle verschieben. In dem vom Mittelland-Kanal durchschnittenen Gebiet kann sie sich eher zum Preiskampf stellen, da der Frachtvorteil um etwa DM 1,--/t größer ist.

Die Frachtermäßigung auf dem Wasserweg wirkt sich aber nicht allzu nachteilig auf den Ibbenbürener Absatz aus, da sich durch die hohen Umschlagkosten in den Bestimmungshäfen (rd. DM 2,--/t) die Differenz zwischen Bahn- und Wasser-

Tabelle 31:

Bahn- und Wasserfracht für einige wichtige Orte im Ibbenbürener Absatzgebiet und die Differenz zwischen den Frachten in DM/t Mitte 1962

Bestimmungshafen	Bahnfracht			Wasserfracht		
	Esch	Essen	Differenz	Ibbenbüren	Ruhrgebiet	Differenz
Brake i. O.	13,80	18,--	4,20	8,27	9,72	1,45
Braunschweig	16,30	19,20	2,90	6,98	9,33	2,35
Bremen	12,70	18,--	5,30	8,57	10,02	1,45
Emden	13,10	18,--	4,90	5,57	7,92	1,45
Hannover	13,50	17,20	3,70	6,27	8,83	2,56
Minden	9,70	14,50	4,80	5,62	8,07	2,45
Nienburg	12,90	16,80	3,90	7,45	9,68	2,23
Verden	14,80	18,--	3,20	7,78	10,43	2,65

Die Angaben über die Bahnfrachten sind Tab. 30, S.151f entnommen. Die Wasserfrachten wurden zusammengestellt nach Unterlagen des NKV, Hannover.

fracht ermäßigt, so daß nur Verbraucher in Hafennähe einen Vorteil aus der Versorgung über den Wasserweg ziehen können, denn die Kosten eines Weitertransports auf dem Lande zehren sehr schnell den Frachtvorteil des Wasserweges auf.

Wesentliche Teile des Ibbenbürener Absatzgebietes, insbesondere das nördliche Niedersachsen mit dem Emsland und Ostfriesland, gehören zu den am dünnsten besiedelten Gebieten Deutschlands. Größere Bevölkerungsdichten findet man nur am Südrand des Absatzgebietes um Rheine, Osnabrück, Minden und Hannover und im Norden um Bremen. In diesem Gebiet haben sich auch zahlreiche Industriebetriebe, vor allem Mittel- und Kleinbetriebe der Leichtindustrie, angesiedelt.

Bis vor wenigen Jahren wurden noch die Steinkohlenvorkommen des Wealden am Deister abgebaut, die vorwiegend im industriereichen Gebiet um Hannover abgesetzt wurden. Nach ihrer Stillegung ergeben sich für die Ibbenbürener Kohle

bessere Absatzmöglichkeiten an Verbraucher dieser Gegend, wenn auch nicht ausschließlich die gleichen Kohlenarten gefördert wurden, da über die gleiche Verkaufsorganisation, den Niedersächsischen Kohlenverkauf GmbH, Hannover, der Absatz der Ibbenbürener und Deistergruben getätigt wurde und so keine neuen Verkaufsbeziehungen angeknüpft zu werden brauchten, um die Abnehmer für die Ibbenbürener Kohle zu gewinnen.

Dennoch tritt in diesem Raum, der wesentlich größer ist als das gesamte rheinisch-westfälische Industriegebiet, eine viel geringere Nachfrage nach Kohlen auf als dort, und die Ibbenbürener Kohle muß wesentlich größere Entfernungen überwinden, um zum Verbrauchsort zu gelangen, als wenn sich die Nachfrage um den Produktionsort konzentrierte.

Da es keine Statistiken gibt, in denen der Gesamtabsatz - möglichst aufgeteilt nach Kohlenarten und Verbrauchsgruppen - aufgegliedert ist nach Orten, Kreisen oder ähnlichen kleinen Räumen, kann man die räumliche Verteilung der Nachfrage nicht genauer untersuchen. Deshalb muß man mit den Absatzstatistiken vorliebnehmen, die den Absatz nach Bundesländern aufgliedern. Da sich das eigentliche Ibbenbürener Absatzgebiet nur über Teile der Länder Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Bremen erstreckt, geben diese Absatzstatistiken für die Länder in ihrer Gesamtheit keinen genauen Einblick in die Marktstellung der Ibbenbürener Kohle in ihrem Absatzgebiet. Man kann aus ihnen nur Anhaltspunkte entnehmen (s. Tab. 32, S. 159).

Der Gesamtabsatz an Steinkohlen im Bundesgebiet wird zu etwa 70 % vom Ruhrgebiet erbracht. Nach der Überwindung des Kohlenmangels 1957/58 gingen die Importe gegenüber 1956 auf fast ein Drittel zurück. (Im Jahre 1956 ist der Absatz von Saarkohlen in Westdeutschland, der rd. 3,5 Millionen betrug, als Importkohle erfaßt.) Ihre geringste Bedeutung hatten und haben sie in Nordrhein-Westfalen, während sie in Niedersachsen rd. 10 % des Kohlenbedarfs befriedigen und in Bremen sogar rund die Hälfte. Am Gesamtab-

Tabelle 32:

Absatz von Steinkohlen und Briketts im Bundesgebiet ohne Berlin (in 1000 t) in den Jahren 1956 bis 1962

Absatz nach Sorten und Herkunftsländern	Bundesgebiet				davon:											
					Nordrhein-Westfalen				Niedersachsen				Bremen			
	1956	1960	1961	1962	1956	1960	1961	1962	1956	1960	1961	1962	1956	1960	1961	1962
Steinkohlen																
Absatz insgesamt	64.385	62.271	59.401	61.131	21.040	18.424	17.922	19.183	7.588	6.782	6.736	6.858	1.404	1.574	1.300	1.151
davon: Ruhrgebiet absolut	43.457	43.619	40.879	42.363	18.339	16.978	16.445	17.528	5.625	5.952	5.688	5.661	581	609	674	632
in % d.Ges.-Abs.	67,5	70,0	68,8	69,3	87,2	92,2	91,8	91,4	74,2	87,8	84,4	82,5	41,4	38,7	51,9	54,9
Importe absolut	18.037	6.597	6.545	7.258	1.229	210	356	418	1.347	380	631	816	813	949	618	515
in % d.Ges.-Abs.	28,0	10,6	11,0	11,9	5,8	1,1	2,0	2,2	17,8	5,6	9,4	11,9	57,9	60,3	47,5	44,8
Inländ. Eßkohle absolut	4.454	5.349	5.176	5.087	2.404	2.438	2.324	2.341	402	411	395	366	6	17	7	2
in % d.Ges.-Abs.	6,9	8,6	8,7	8,3	11,4	13,2	13,0	12,2	5,3	6,1	5,9	5,3	0,4	1,1	0,5	0,2
" Magerk. absolut	1.954	2.415	2.045	1.912	1.262	1.413	1.360	1.193	150	162	110	116	6	6	6	7
in % d.Ges.-Abs.	3,0	3,9	3,4	3,1	6,0	7,7	7,6	6,2	2,0	2,4	1,6	1,7	0,4	0,4	0,5	0,6
" Anthrazit absolut	1.759	1.635	1.645	1.805	914	893	989	1.132	100	67	69	56	17	8	8	9
in % d.Ges.-Abs.	2,7	2,6	2,8	3,0	4,3	4,8	5,5	5,9	1,3	1,0	1,0	0,8	1,2	0,5	0,6	0,8
Niedersachsen 1) insgesamt	1.036	976	954	1.039	581	516	531	656	426	427	412	376	10	16	8	4
in % d.Ges.-Abs.	1,6	1,6	1,6	1,7	2,8	2,8	3,0	3,4	5,6	6,3	6,1	5,7	0,7	1,0	0,6	0,3
Eßkohle absolut	675	652	689	785	380	331	357	488	288	296	325	296	2	13	6	1
in % d.Ges.-Abs.	15,2	12,2	13,3	15,4	15,8	13,6	15,4	20,8	70,1	72,0	82,3	80,9	33,3	76,5	85,7	50,0
Magerkohle absolut	279	292	220	212	184	181	167	156	80	104	50	53	1	2	1	2
in % d.Ges.-Abs.	14,3	12,1	10,8	11,1	14,6	12,8	12,3	13,1	53,3	64,2	45,5	45,7	16,7	33,3	16,7	28,6
Anthrazit absolut	82	32	45	42	17	4	7	12	58	27	37	27	7	1	1	1
in % d.Ges.-Abs.	4,7	2,0	2,7	2,3	1,9	0,4	0,7	1,1	5,8	40,3	53,6	48,2	41,1	12,5	12,5	11,1
Steinkohlenbriketts																
Absatz insgesamt	6.559	4.721	4.430	5.302	1.465	1.176	1.202	1.638	1.226	909	834	985	171	138	128	156
davon: Ruhrgebiet absolut	5.494	3.497	3.217	3.888	1.262	976	1.000	1.400	925	537	484	577	126	75	67	81
in % d. Brik.-Abs.	83,8	74,1	72,6	73,3	86,1	83,0	83,2	85,5	75,4	59,1	58,0	58,6	73,7	54,3	52,3	51,9
Importe absolut	307	214	219	375	30	13	16	22	17	19	20	45	13	4	7	16
in % d. Brik.-Abs.	4,7	4,5	4,9	7,1	2,0	1,1	1,3	1,3	1,4	2,1	2,4	4,6	7,6	2,9	5,5	10,3
Niedersachsen 1) absolut	362	542	517	522	99	116	99	107	226	318	313	344	32	55	48	53
in % d. Brik.-Abs.	5,5	11,5	11,7	9,8	6,8	9,9	8,2	6,5	18,4	35,0	37,5	34,9	18,7	39,9	37,5	34,0

Zusammengestellt nach den verschiedenen Jahrgängen der Kohlenwirtschafts-Statistik der Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Essen. Die Verhältniszahlen wurden aus diesen Zahlen errechnet.

1) Die in der Kohlenwirtschaftsstatistik angegebenen Absatzzahlen für das Revier Niedersachsen wurden nach Unterlagen des NKV Hannover bereinigt; Magerkohlen- u. Brikettabsatz der Obernkirchener Gruben in den Jahren 1956 und 1960 und der Fettkohlenabsatz der übrigen Gruben in d. Jahren 1956, 1960 u. 1961 wurden eliminiert. Die in der Aufstellung angeführten Absatzzahlen für Niedersachsen beziehen sich also lediglich auf den Ibbenbürener Absatz (Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren u.Grube Mieke).

satz nehmen die mageren Kohlenarten des Inlandes nur mit etwa 15 % teil; ihr Anteil steigt in Nordrhein-Westfalen auf rd. 25 %, nimmt aber in den stärker importorientierten Ländern Niedersachsen und Bremen wesentlich ab.

Der Absatz der Ibbenbürener Gruben macht rd. 1,6 % des Gesamtabsatzes im Bundesgebiet aus; das bedeutet, daß er etwa ein Zehntel des Absatzes der inländischen mageren Kohlenarten umfaßt. Einen wesentlich niedrigeren Anteil haben die Anthrazitkohlen, da sie vorwiegend exportiert werden. Dafür tätigen die Ibbenbürener Gruben aber etwa 15 % des Eßkohlenabsatzes.

In Nordrhein-Westfalen entspricht der Anteil des Absatzes der Ibbenbürener Kohle an den mageren Kohlenarten etwa dem Bundesdurchschnitt, 1962 konnte aber der Anteil der Eßkohle um rd. ein Drittel erhöht werden. Am Gesamtabsatz in diesem Land hat die Ibbenbürener Kohle einen etwa doppelt so hohen Anteil wie am Gesamtabsatz im Bundesgebiet.

Der Marktanteil der Ibbenbürener Kohle beträgt in Niedersachsen etwa 6 %, liegt also etwa viermal so hoch wie im Bundesdurchschnitt. Für die mageren Kohlenarten liegt er aber viel höher: Etwa vier Fünftel der abgesetzten Eß- und die Hälfte der Mager- und Anthrazitkohlen kommen aus Ibbenbüren. Wenn man bedenkt, daß das Ibbenbürener Absatzgebiet nur etwa die Hälfte des Landes Niedersachsen umfaßt, zeigt sich, daß die Ibbenbürener Kohle in ihrem Absatzgebiet sehr wohl gegen die entsprechenden Arten der Ruhrkohle bestehen kann. Es ist aber nicht bekannt, welche Mengen der Importkohlen den Kohlenarten Ibbenbürens entsprechen. Außerdem beweist deren niedriger Anteil am Gesamtabsatz, daß besonders die in Ibbenbüren nicht vorkommenden Kohlenarten mit der Ibbenbürener Kohle konkurrieren.

Obwohl nur ein kleiner Teil Nordrhein-Westfalens zum Absatzgebiet Ibbenbürens zählt und das Ruhrgebiet nahe liegt, wird hier absolut mehr Kohle abgesetzt als in Niedersachsen. Diese Tatsache weist auch darauf hin, daß je Flächeneinheit im dünn besiedelten niedersächsischen Teil des Ibben-

bürener Absatzgebietes wesentlich weniger Kohle nachgefragt wird als im durchschnittlich dichter besiedelten Nordrhein-Westfalen. Ferner hat sich die "energieintensive", d.h. viel Kohle verbrauchende Industrie im oder am Ruhrgebiet und nicht im revierferneren Niedersachsen angesiedelt.

Der Absatz Ibbenbürener Kohle nimmt nur geringen Anteil am Gesamtabsatz in Bremen mit geringen Mengen. Der Anteil am Absatz der inländischen mageren Kohlenarten ist dennoch beachtlich.

Einen wesentlich größeren Anteil hat das Ibbenbürener Steinkohlengebiet am Gesamtabsatz von Steinkohlenbriketts. Von 1956 bis 1962 konnte dieser auf rd. ein Zehntel fast verdoppelt werden, da auf der einen Seite an der Ruhr viele veraltete Brikettfabriken geschlossen wurden, wogegen die Brikettfabrik in Ibbenbüren laufend erweitert wurde. Dieses konnte geschehen, da die Nachfrage nicht von der gesunkenen Produktion befriedigt werden konnte, wie auch die Zunahme der Importe zeigt.

In Nordrhein-Westfalen ist der Marktanteil der Ibbenbürener Briketts gefallen, in Niedersachsen aber um fast die Hälfte auf über ein Drittel gestiegen. In diesem Land werden auch absolut etwa dreimal soviel Briketts abgesetzt wie in Nordrhein-Westfalen. Den gleichen Marktanteil wie in Niedersachsen haben die Ibbenbürener Briketts in Bremen, wenn auch die abgesetzten Mengen wesentlich niedriger sind. Überhaupt werden verhältnismäßig mehr Briketts als Steinkohlen von Ibbenbüren in entferntere Bundesländer versandt - ebenfalls ein Beweis für die guten Absatzchancen der Briketts.

Durch die vorhergegangenen Überlegungen wird die Aussage bekräftigt, daß die Ibbenbürener Kohle zwar gegenüber der Ruhrkohle wegen ihrer isolierten Lage über gute Absatzmöglichkeiten im nordwestdeutschen Raum verfügt, aber immer deren Konkurrenz besonders durch die in Ibbenbüren nicht vorkommenden Kohlenarten gegenübersteht. Ferner besitzt die Importkohle einen beachtlichen Marktanteil, und wenn sie

auch in der Regel an bestimmte Abnehmer gebunden ist, so fallen diese doch als Nachfrager nach Ibbenbürener Kohle aus.

c) Der Einfluß von Frachttarifänderungen auf das Absatzgebiet

Auf die Größe des Absatzgebietes zweier konkurrierender Erzeugungsgebiete, die ungleiche Preise für ihre Erzeugnisse verlangen, wirken sich Änderungen der Frachtsätze unterschiedlich aus. An der Grenze beider Absatzgebiete sind die Ortspreise für die Produkte aus den verschiedenen Erzeugungsgebieten gleich. Diese Grenze liegt näher an dem Erzeugungsort mit höheren Preisen als an dem mit niedrigeren, da das billigere Produkt höhere Frachten tragen kann.

Ermäßigen sich die Frachtsätze, so dehnt sich das Absatzgebiet des Erzeugungsortes mit niedrigeren Preisen aus, da seine Produkte weitere Entfernungen bis zur Grenze des Absatzgebietes zu überwinden haben und sich dadurch die Frachtermäßigung stärker auswirkt. Erhöhen sich die Frachtsätze, so vergrößert sich das Absatzgebiet des Ortes mit höheren Erzeugungspreisen, da sich auf der für seine Produkte kürzeren Entfernung bis zur Grenze des Absatzgebietes die Frachtanhebung nicht so stark auswirkt.[1] Das bedeutet für den Ibbenbürener Steinkohlenbergbau mit seinen im Ver-gleich zum Ruhrbergbau höheren Preisen eine Verkleinerung seines Absatzgebietes bei einer Frachtermäßigung. Bei einer Frachterhöhung würde es sich dagegen vergrößern. Damit ist aber nicht eine absolut gleichlaufende Entwicklung der Nachfrage verbunden, da diese nicht gleichmäßig über das ganze Gebiet verteilt ist. Außerdem handeln die Nachfrager nicht streng rational ; sie kaufen nicht immer das billigere Erzeugnis. Qualitätsunterschiede, die teilweise nur in ihrer Vorstellung bestehen, spielen z.B. beim Kaufentschluß eine wichtige Rolle.

1) Vgl. Engländer, O., III, a.a.O., S. 38ff

d) Die Aufteilung des Absatzes nach Verbrauchergruppen

Die Absatzmöglichkeit der Kohle wird von der Größe des Absatzgebietes und der dort auftretenden Nachfrage bestimmt. Die Bedeutung von konjunkturellen und saisonalen Absatzschwankungen hängt aber mehr von der Struktur der Nachfrage, der Verteilung des Absatzes nach Verbrauchergruppen, ab (s. Tabelle 33, S. 164). Mehr als je ein Fünftel des inländischen Steinkohlenaufkommens nehmen Elektrizitätswerke, eisenschaffende Industrie und die Gruppe "übrige Industrie" ab. Etwa je ein Zehntel des Absatzes entfällt auf die Bundesbahn, Gas- und Wasserwerke und Hausbrand und Kleinverbraucher.

Der Ibbenbürener Steinkohlenbergbau setzt nur unerhebliche Mengen an die Bundesbahn und Gas- und Wasserwerke ab. Da nur magere Kohlen gewonnen werden, gehört die eisenschaffende Industrie gar nicht zu den Abnehmern. Dafür erhalten Elektrizitätswerke fast die Hälfte und die Gruppe "übrige Industrie" fast zwei Fünftel des Gesamtabsatzes. Vom Absatz der letzten Gruppe entfallen etwa je ein Drittel auf die Industrie der Steine und Erden und die Textil- und Bekleidungsindustrie. Um mehr als die Hälfte höher als im Bundesdurchschnitt ist der Absatz Ibbenbürener Kohle an Hausbrand und Kleinverbraucher.

Von konjunkturellen Schwankungen werden am ehesten die eisenschaffende Industrie und ein Teil der Gruppe "übrige Industrie", z.B. die Industrie der Steine und Erden, betroffen, weniger dagegen Elektrizitäts- und Gas- und Wasserwerke. Diese Wirtschaftszweige werden daher auch gleichmäßiger ihre Rohstoffe, zu denen die Kohle gehört, nachfragen. Ebenso ist die Nachfrage für Hausbrand und Kleinverbrauch relativ starr; sie hängt am meisten von der Härte der Winter ab.

Daraus folgt, daß Reviere, die in hohem Maße Hüttenkoks produzieren, ihre Erzeugung stärker einschränken müssen als Brennstoff fördernde Reviere, wobei man noch unterscheiden

Tabelle 33:

Absatz inländischer Steinkohlen nach Verbrauchergruppen im Bundesgebiet ohne Berlin des Gesamtabsatzes der jeweiligen Kohlenart im Jahre 1962

Verbrauchergruppen	Bundesgebiet								davon Nordrhein-Westfalen						Niedersachsen							
	alle Arten		Eßkohle		Magerkohle		Anthrazit		alle Arten		Eßkohle		Magerkohle		Anthrazit		alle Arten		Eßkohle		Magerkohle		Anthrazit	
	Ges.	NS 1)	Ges.	NS	Ges.	NS	Ges.	NS	Ges.	NS	Ges.	NS	Ges.	NS	Ges.	NS	Ges.	NS	Ges.	NS	Ges.	NS	Ges.	NS
Bundesbahn	12,4	0,1	6,4	0	1,9	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleinbahnen	0,1	0	0	0	0	0	0	-	0,1	-	0	-	-	-	-	-	0,1	0	0	0	0	0	-	-
See- u. Binnenschiffahrt	0,3	0	0	-	0	0	0	-	0,1	0	0	-	0	0	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-
Sonst. Verkehr	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
Elektrizitätswerke	20,8	47,6	47,5	49,2	31,4	51,4	9,7	-	27,0	68,1	50,2	69,8	32,5	68,6	12,0	-	17,1	12,7	20,0	15,6	1,7	5,7	0	-
Gas- und Wasserwerke	9,8	0,1	0,3	0,1	1,0	-	0	-	6,2	-	0,4	-	1,7	-	0,1	-	3,0	0,3	0,3	0,4	-	-	-	-
Eisenschaff. Industrie	20,2	-	7,0	-	0,3	-	1,4	-	15,7	-	1,5	-	0,4	-	0,8	-	23,9	-	0	-	-	-	1,8	-
Übrige Industrie	27,2	37,3	25,9	39,0	32,6	32,6	51,8	28,6	36,5	23,5	32,9	23,6	32,7	24,3	50,9	6,4	27,6	61,4	55,3	64,3	50,9	57,4	23,2	37,0
Hausbr. u. Kleinverbr.	8,4	13,9	12,4	10,4	32,6	16,0	37,1	71,4	13,5	8,4	15,0	6,6	32,7	7,1	36,2	93,6	5,1	22,8	18,6	16,3	44,0	38,9	75,0	63,0
Militär. Dienstst.	0,8	1,0	0,5	1,3	0,2	-	0	-	0,9	-	0	-	-	-	-	-	2,1	2,8	5,8	3,4	3,4	-	0	-
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
In der Gruppe "Sonstige Industrie" sind enthalten:																								
Steine und Erden	5,8	12,7	5,2	14,4	6,2	13,7	12,2	0	6,6	11,3	3,2	10,0	6,1	16,7	9,0	0	7,5	10,0	17,5	21,6	19,8	7,4	0	0
Kunststoffverarb., Gummiwaren usw.	0,3	2,2	0,8	2,8	0	0	0	0	0,3	-	0,6	-	0	-	0	-	0,9	6,1	3,0	7,4	0,8	0	-	0
Textil u. Bekleidung	1,9	10,1	3,4	11,1	2,2	8,5	0,1	0	2,3	3,8	2,9	2,7	2,5	7,7	0,1	-	2,2	21,2	20,5	25,0	10,3	11,1	-	0
Ernährung u. Landwirtsch.	1,3	1,6	0,8	1,8	1,6	0,9	0,4	2,4	1,5	1,1	1,1	1,2	0,3	0	0,2	6,1	1,5	2,4	2,7	2,2	1,7	1,9	-	1,8

Errechnet nach der Kohlenwirtschafts-Statistik für 1962 der Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Essen (nach auf volle 1000 t abgerundete Zahlen).

Ges. = Absatz inländischer Kohlen insgesamt, NS = Absatz der Kohlen des Niedersächsischen Reviers.

1) Vgl. Anm. 1 zu Tab. 32, S. 159.

Die Angaben für das Land Bremen wurden nicht errechnet, da der dortige Absatz Ibbenbürener Kohle fast ausschließlich an die Abnehmergruppe "Hansbrand und Kleinverbrauch" erfolgt.

muß nach hausbrand- und industrieabhängig. Im Jahre 1932 san die Produktion von Kohle in Deutschland auf 64 und die von Koks auf 48 % der Erzeugung von 1929, in Großbritannien dagegen nur auf 81 bzw. 64 %.[1)]

Im Ibbenbürener Gebiet, das damals rd. ein Drittel seines Absatzes an Hausbrand, Kleinverbraucher und Landwirtschaft und rd. ein Zehntel an Elektrizitätswerke abgab,[2)] nahm dagegen die Förderung nur auf 97 % ab, die der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, stieg sogar auf 105 %.[3)]

Ebenso kann man aus Abb. 6, S. 82 entnehmen, daß sich die Förderung in Ibbenbüren seit dem Eintritt der jüngsten Absatzkrise im deutschen Steinkohlenbergbau im Jahre 1958 bis 1962 um rd. 25 % erhöhte, während die Förderung in Westdeutschland und in der Montan-Union um etwa 5 bis 10 % abnahm. Diese Krisenfestigkeit im Vergleich zum Gesamtbergbau Westdeutschlands liegt wesentlich in der Natur der Ibbenbürener Kohlenarten und daraus resultierender Verbraucherstruktur begründet. Ermöglicht wird diese Art der Verbraucherstruktur durch die Struktur der Besiedlung und Industrie im Ibbenbürener Absatzgebiet.

In früheren Jahren ergaben sich aus einem großen Anteil des Absatzes an Hausbrand und Kleinverbrauch am Gesamtabsatz starke saisonale Absatzschwankungen, da diese Abnehmergruppe bevorzugt im Winter ihren Bedarf deckte. Versorgungsschwierigkeiten bei Hausbrandkohle in den letzten Jahren und die Einführung von Sommerab- und Winterzuschlägen auf die Listenpreise führten aber zu einer gleichmäßigeren Abnahme während des ganzen Jahres.

Betrachtet man die Verbraucherstruktur der einzelnen Kohlenarten, wie sie in Ibbenbüren vorkommen, so ergeben sich

---

1) Vgl. Jürgensen, H., Die westeuropäische Montanindustrie und ihr gemeinsamer Markt, Göttingen 1955, S. 109
2) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
3) Errechnet nach den Angaben in Tabelle 9, S. 77

doch wesentliche Unterschiede gegenüber der Verbraucherstruktur, bezogen auf den inländischen Gesamtabsatz. Sie werden durch die Verwendungsmöglichkeiten der mageren Kohlenarten hervorgerufen.

Elektrizitätswerke verbrauchen rd. die Hälfte des Eßkohlenaufkommens,und auch etwa der gleiche Anteil der Magerkohle aus Ibbenbüren wird an sie abgesetzt. Der Absatz an inländischer Magerkohle erfolgt dagegen zu gleichen Teilen an Elektrizitätswerke, übrige Industrie und Hausbrand und Kleinverbraucher. Besonders bei den Magerkohlen liegt der Anteil des Absatzes Ibbenbürener Kohle an Hausbrand und Kleinverbraucher wesentlich unter dem entsprechenden Anteil des Inlandaufkommens insgesamt. Ibbenbürener Anthrazitkohle wird dagegen in erheblich größerem Umfang zu fast drei Vierteln an diese Verbrauchergruppe abgegeben.

Diese Struktur der Verbrauchergruppen, bezogen auf den Gesamtabsatz Ibbenbürener Kohlen,setzt sich zusammen aus der Verbrauchergruppen-Struktur in den zu verschiedenen Bundesländern gehörenden Teilen des Ibbenbürener Absatzgebietes, die recht unterschiedlich ist.

Im nordrhein-westfälischen Teil des Ibbenbürener Absatzgebietes entfallen rd. zwei Drittel der abgesetzten Ibbenbürener Eß- und Magerkohlen auf Kraftwerke und nur noch die Industrie der Steine und Erden nimmt einen wesentlichen Anteil ab. Der Absatz an Hausbrand und Kleinverbraucher verliert in diesem Gebiet für die genannten Kohlenarten stark an Bedeutung; Anthrazitkohlen werden aber zu über 90 % an diese Gruppe abgesetzt.

Ein wesentlich anderes Verhältnis weist die Verbraucherstruktur im niedersächsischen Teil des Ibbenbürener Absatzgebietes auf. Nur noch rd. 12 % des Absatzes, vorwiegend Eßkohlen, gehen an Elektrizitätswerke, aber fast zwei Drittel der Eß- und Magerkohlen entfallen auf die Gruppe "sonstige Industrie". Die Industrien der Steine und Erden

sowie Textil und Bekleidung nehmen dabei den größten Teil dieser Kohlenarten ab. Außerdem ist der Anteil des Hausbrands und Kleinverbrauchs drei- bis sechsmal höher als in Nordrhein-Westfalen.

Zieht man den Absatz an Briketts mit in die Betrachtung ein, der für den Ibbenbürener Bergbau etwa halb so groß ist wie der Steinkohlenabsatz, so erhält die Abnahme als Hausbrand und Kleinverbrauch noch eine erheblich größere Bedeutung. Diese Verbrauchergruppe nimmt nämlich über 90 % des gesamten Brikettaufkommens ab, gleichgültig in welchen Teil des Absatzgebietes sie versandt wird.[1)]

e) Der Export

Der Export war vor dem letzten Kriege für den Absatz der Ibbenbürener Gruben unbedeutend. Er betrug jährlich nur etwa 10.000 t, die rd. 1 % des Gesamtabsatzes entsprachen.[2)] In den letzten Jahren, besonders nach der Bildung der Montan-Union, nahm aber der Export stark zu.

Auf Grund der Bestimmungen des Montan-Union-Vertrages über die Diskriminierung von Erzeugungs- und Verbrauchsgebieten mußten zunächst in allen Mitgliedstaaten die Frachttarife für Importe aus anderen Montan-Union-Ländern den Tarifen für inländische Kohlen angeglichen werden. Da vorher inländische Kohlen in der Regel niedriger tarifiert wurden als Importkohlen, ermäßigte sich meistens die Frachtbelastung für diese Importe. Tiefergreifende Wirkungen hatte aber die Beseitigung des Frachtenbruchs an der Grenze. Seit dem 1. 5. 1955 gelten für Kohle und Erz direkte Tarife.[3)]

---

1) Nach der Kohlenwirtschaftstatistik für 1962 der Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Essen, ermittelt.
2) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren.
3) Vgl. Scheider, W., Die Tarifpolitik der Hohen Behörde und das deutsche Verkehrswesen, Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Bd. 12, Göttingen 1956, S. 92

Dadurch ist es möglich, daß z.B. in Norddeutschland verstärkt holländische Kohle importiert wird, während in den Benelux-Staaten und in Frankreich mehr deutsche Kohle importiert wird. Die zu erwartende starke Ermäßigung der Frachtsätze für holländische Kohle in Norddeutschland ist aber wegen einer Erhöhung der holländischen Tarife nicht eingetreten.[1)]

So ist also holländische Kohle im Ibbenbürener Absatzgebiet in Norddeutschland nicht verstärkt als Konkurrent aufgetreten. Die übrigen Bergbaureviere der Länder der Montan-Union liegen noch weiter entfernt und müssen teilweise holländisches Gebiet mit hoher Frachtbelastung durchqueren, bevor sie ihre Kohle in Norddeutschland anbieten können. Ferner lagen z.B. im Januar 1961 die Preise für belgische Anthrazit- und Magernuß III um rd. 7 US-Dollar/t über den Preisen vergleichbarer Ibbenbürener Sorten. In Holland und Nordfrankreich waren die Preise für Anthrazitnuß III etwa gleich den Ibbenbürener Preisen, die für Magernuß III aber rd. 2 US-Dollar/t höher.[2)]

Die Ibbenbürener Gruben können aber die geringe Entfernung nach Nordholland, die niedriger ist als die Entfernung von den Gruben in Südholland bis dahin, ausnutzen und die westliche Grenze ihres inländischen Absatzgebietes mit erheblichen Mengen überwinden. Insgesamt wurde seit 1960 rd. die Hälfte der Exportmengen, das sind über 10 % des Gesamtabsatzes, in dieses Gebiet versandt (vgl. Tabelle 34, S. 169).

Etwa ein Drittel des Exports Ibbenbürener Kohle entfällt auf Belgien und über ein Zehntel auf Frankreich. Wegen seiner günstigen Lage exportiert vor allem das Aachener Gebiet in diese Länder. Die Preise für Ibbenbürener Kohle liegen aber besonders bei den Sorten Nuß I und II um 5,-- bis 10,--DM/t

1) Vgl. Scheider, W. a.a.O., S. 97
2) Wegen der Preise der belgischen, holländischen und französischen Kohlen s. Die Kohlenwirtschaft der Welt in Zahlen, Ausgabe 1961, zusammengestellt und herausgegeben von Unternehmensverband Ruhrbergbau, Essen, 1961, S. 43

Tabelle 34:

Export an Steinkohlen und -briketts des Ibbenbürener Bergbaus nach Ländern (in 1000 t) und Anteil des Exports am Gesamtabsatz des Ibbenbürener und des westdeutschen Bergbaus in der Zeit von 1956 bis 1962

	1956		1960		1961		1962	
Export Ibbenbüren Kohlen u. Brik.[1]	Abs.	% des Exp.	Abs.	% des Exp.	Abs.	% des Exp.	Abs.	% des Exp.
Holland	81	74	140	51	126	48	187	57
Belgien	16	14	82	30	88	33	101	31
Frankreich	12	11	39	14	46	18	35	11
Italien	-	-	12	5	2	1	4	1
Sonstige	1	1	0	0	0	0	0	0
Export insgesamt	110	100	273	100	262	100	327	100
Export Ibbenbüren in % d. Gesamtabs.[2]		10		22		21		25
Exp. Westdeutschland in % des Gesamtabsatzes[3]		20		23		24		24

1) Zusammengestellt nahh Angaben des NKV, Hannover
2) Exporte in v.H. des Ibbenbürener Inlandsabsatzes nach Tabelle 32, S. 159 zuzüglich der Exportmengen.
3) Exporte in v.H. des Inlandsabsatzes westdeutscher Steinkohlen und Briketts, ermittelt nach Tabelle 32, S. 159, zuzüglich der Exporte. Die Exportmengen des Jahres 1956 wurden der Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H. 39, Essen, Februar 1958, S. 31, die für 1960 bis 1962 H. 60, Essen, Mai 1963, S. 31, entnommen.

unter denen für Aachener Kohlen. Die Anthrazit-Sorten sind sogar um rd. DM 20,--/t billiger. Für die feineren Nußsorten und Feinkohlen liegen aber die Preise der Ibbenbürener Kohlen z.T. über den Aachener Preisen.[1] Da z.B.

1) Die Preise für das Aachener Revier sind in der Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H. 60, Essen, Mai 1963, S. 88f, nachzulesen.

die Bahnfracht von Esch nach Brüssel DM 15,95/t beträgt, vom Aachener Revier aus je nach Versandbahnhof etwa DM 13,--/t kann die Ibbenbürener Kohle bei den gröberen Nußsorten durchaus auf dem nordbelgischen Markt konkurrieren,und Ähnliches gilt auch für Nordfrankreich.[1)]

Diese Absatzmöglichkeiten für Ibbenbürener Kohle bestehen aber nur, wenn sie auf direktem Wege nördlich des Ruhrgebiets über kürzere Entfernungen transportiert werden kann. Soll die Kohle in südlichere Teile dieser Länder exportiert werden, muß die Ibbenbürener Kohle das Ruhrgebiet durchqueren,und bei höheren Preisen kann sie dann auf diesen Märkten gegen die Ruhrkohle nicht bestehen.

Wie Tabelle 34, S. 169, zeigt, erfolgt von Ibbenbüren aus kein Export nach Übersee. Der Bundesbahn-Ausnahmetarif 6 B 11 Abt. II bringt für die Zechen des Ruhrgebiets derartige Frachtenermäßigung für Ausfuhrkohle zu den Häfen der Nordsee, daß die Ibbenbürener Kohle nur über Frachtvorteile bis zu DM 2,--/t verfügt, die den Preisunterschied nicht aufwiegen können. Außerdem wirkt sich hier der für die Ruhr günstige Wasserweg aus.

Dennoch exportieren die Ibbenbürener Gruben seit 1960 ein Fünftel bis ein Viertel ihres Gesamtabsatzes. Etwa den gleichen Anteil hat der Export westdeutscher Steinkohlen und -briketts am Gesamtabsatz. Die grenznahe Lage des Ibbenbürener Steinkohlenvorkommens und die dadurch bedingten guten Exportmöglichkeiten in die nördlichen Teile der westlichen Nachbarländer führen zu diesem Verhältnis.

f) Der Kohlenabsatz nach Transportwegen

Eine Aufteilung des Absatzes nach Transportwegen ist besonders für den Steinkohlenbergbau wichtig, da die Kohle als Massengut auf möglichst billige und vielseitige Transportmittel angewiesen ist. Gleichzeitig gewährt sie einen Einblick in die verkehrsmäßige Erschließung des Absatzgebietes.

1) Die Frachtangaben wurden aus Unterlagen des NKV, Hannover, entnommen (Stand Frühjahr 1962)

Tabelle 35:

Der Absatz[1] Ibbenbürener Kohle nach Transportwegen in den Jahren 1939 und 1956 bis 1962 (in 1000 t)

Jahr	Bahnweg		Wasserweg gebr.Verkehr		Landweg		Gesamtabs.	
	Abs.	% des Ges.Abs.	Abs.	% des Ges. Abs.	Abs.	% des Ges.Abs.	Abs.	%
1939	971	84	38	3	144	13	1,153	100
1956	1,040	69	192	13	276	18	1,508	100
1960	980	54	553	31	268	15	1,801	100
1961	917	53	539	31	281	16	1,737	100
1962	1,015	53	567	30	318	17	1,900	100

1) Absatz an Steinkohlen und -briketts im In- und Ausland und Berlin einschl. des Absatzes der Grube Mieke

Zusammengestellt und errechnet nach Unterlagen des NKV, Hannover, für das Jahr 1939 nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren. In den Absatzzahlen dieses Jahres ist auch nur der In- und Auslandsabsatz der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, enthalten.

Auffallend ist der Rückgang des Bahnabsatzes Ibbenbürener Kohle vor allem zugunsten des Wasserweges um rd. ein Drittel seit 1939. Die überaus starke Zunahme der Schiffstransporte nach 1956 weist daraufhin, daß besonders die Absatzkrise des deutschen Bergbaus seit 1958 eine Versorgung der Verbraucher zu günstigen Bedingungen erforderlich machte, um gegen Kohle aus anderen Gebieten und auch gegen andere Energieträger wie z.B. Öl bestehen zu können. Vorher war Kohle von den Verbrauchern zu fast allen Bedingungen abgenommen worden, um nur das notwendige Heizmaterial zu erhalten, und die Probleme des Verkaufs bestanden praktisch lediglich aus der Frage der Verteilung der zur Verfügung stehenden Kohlenmengen. Trotz der für das Ibbenbürener Gebiet geschilderten günstigen Absatzbedingungen wurde es in den Absatzkampf hineingezogen und mußte mehr den billigeren Wasserweg nutzen. Dabei ist der Frachtvorsprung wesentlich kleiner als auf dem Bahn- und Landweg, und Preiszugeständnisse sind unvermeidlich, um gleiche Ortspreise wie

für Ruhrkohle zu erreichen.

Um den Transport der zunehmenden Kohlenmengen von den Gruben zu den Häfen wirtschaftlicher zu gestalten, wurde in den letzten Jahren die Zechenanschlußbahn vom Bahnhof Esch aus bis zum Hafen km 4 am Mittelland-Kanal verlängert. Gleichzeitig wurde sie auf ihrer ganzen Länge elektrifiziert.

Die Zunahme des Landabsatzes ist allgemein auf die Verbesserung und Vermehrung der Straßenfahrzeuge zurückzuführen. Da aber das Ibbenbürener Absatzgebiet größtenteils relativ dünn besiedelt ist, ist dieses Gebiet nicht in dem Umfange wie dichter besiedelte Gegenden durch die Eisenbahn aufgeschlossen. Hinzu kommt, daß die Ibbenbüren berührenden Eisenbahnlinien nur in Ost-West-Richtung verlaufen und deshalb die Abnehmer in nördlich oder südlich von Ibbenbüren gelegenen Orten auf den Straßenverkehr angewiesen sind, wenn sie nicht längere Bahnentfernungen und damit höhere Frachten hinnehmen wollen. Außerdem besteht ein großer Teil der Abnehmer Ibbenbürener Kohle aus Kleinabnehmern (sowohl bei den Kohlenhändlern, die die Kohle als Hausbrand und Kleinverbrauch absetzen, als auch bei den Industrieunternehmen), die nicht über eigene Eisenbahnanschlüsse verfügen und darum die Kohle auf der Straße transportieren,um umständliche und kostspielige Umladearbeiten und Weitertransporte zu vermeiden. Dabei wird auf die im Landabsatz abgegebenen Mengen ein Zuschlag von DM 3,--/t erhoben, der also auch noch für die Abnehmer durch die Vorteile des Landabsatzes ausgeglichen werden muß.

Für die Gruben bedeutet dieser große Anteil des Landabsatzes am Gesamtabsatz,[1] der schwieriger abzufertigen ist als der Eisenbahnabsatz, daß umfangreiche Verwiege- und Verladeeinrichtungen bereitgestellt und unterhalten werden müssen.

---

1) Nur etwa 11 % des westdeutschen Kohlenversandes erfolgten 1962 über den Landweg (vgl. Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H. 60, Essen, Mai 1963, S. 40).

2. Maßnahmen für die bessere Verwertungsmöglichkeit der Ibbenbürener Kohle und ihre Standortabhängigkeit

Ein Bergbaugebiet kann vornehmlich auf zwei Arten die Absatzmöglichkeit seiner Produkte verbessern: Es kann selbst Kohleverbrauchende Industrien aufbauen oder an seinen Standort heranzuziehen suchen, und es kann die Kohle veredeln, indem es sie reinigt, umwandelt oder im Handel beliebtere Sorten schafft.

Die erstgenannte Art kann der Ibbenbürener Bergbau nur schwerlich nutzen, da seine Kohlenarten,wie ausgeführt, nur beschränkte Einsatzmöglichkeiten aufweisen, insbesondere nicht für die eisenschaffende Industrie geeignet sind und somit ein möglicher Abnehmer großer Mengen nicht in Betracht kommt. Dafür werden aber die verschiedenen Formen der Kohleveredlung umso mehr angewandt.

a). Die Aufbereitung

Zum Arbeitsvorgang der Aufbereitung der Kohle gehören vor allem die Entfernung von Verunreinigungen (Bergen) aus der geförderten Rohkohle und die Trennung der verschiedenen Sorten der gereinigten Kohle. Die Aufbereitung ist für fast alle Zechen in mehr oder weniger intensiver Art selbstverständlich,und bei den vorhergehenden Betrachtungen über die Absatzmöglichkeit der Kohle wurde immer von aufbereiteter Kohle ausgegangen.

Die Aufbereitung ist zwar praktisch ein Zweig des Grubenbetriebes einer Steinkohlenzeche, dennoch aber nicht zwangsläufig an die Fundstelle des Minerals gebunden. Um aber die Transportkosten so niedrig wie möglich zu halten und nicht taubes Gestein befördern zu müssen, werden diese Anlagen in unmittelbarer Nähe der Förderschächte errichtet.

Mit zunehmenden Bergeanteilen an der Rohförderung wegen immer weitergehender Mechanisierung des Abbaus, der keine solch seharfe Trennung von Kohle und Nebengestein wie der von Hand ermöglicht, gewinnt dieser Gesichtspunkt an

Gewicht. Für die Ibbenbürener Gruben, besonders die des Ostfeldes, kommt noch hinzu, daß das Flöz Glücksburg mit der reinsten Kohle weitgehend abgebaut ist und Kohle aus unreineren Flözen gewonnen werden muß. Außerdem verlangt ein hoher Bergeanteil eine größere Kapazität der Aufbereitungsanlagen. Im Ibbenbürener Bergbau lag dieser Anteil in den letzten Jahren durchschnittlich bei 33 bis 35 %, dabei war er im Westfeld jeweils einige Prozent niedriger.[1] Der Ruhrbergbau hatte 1959 einen Bergeanteil an der Rohförderung von rd. 31, 1960 einen solchen von rd. 32 %, während er im Aachener Revier über 40 % betrug.[2] Daraus geht hervor, daß die Ibbenbürener Gruben im Verhältnis zur Ruhr umfangreichere Aufbereitungsanlagen unterhalten müssen. Außerdem weist die geförderte Rohkohle in Ibbenbüren einen mit dem Wasserzufluß in den Streben schwankenden Wassergehalt auf. Die feuchte Kohle verstopft Siebe und Becherwerke, so daß diese mit einer größeren Kapazität ausgelegt werden müssen als bei dauernd trockener Kohle.[3]

Da ferner auf einer Grube in Ibbenbüren mehrere Kohlenarten gefördert werden, die wegen unterschiedlicher Verwertungsmöglichkeiten und Preisen getrennt aufbereitet werden müssen, und die Anforderungen der Abnehmer an den Reinheitsgrad der Kohle wachsen, kann man ersehen, welchen Schwierigkeiten der Bergbau allgemein und besonders auch in Ibbenbüren hinsichtlich der Aufbereitung seiner Produkte gegenübergestellt ist.

b) Die Brikettierung

Beim Brikettieren wird Feinkohle mit einem Pechzusatz von etwa 6 %[4] in erhitztem Zustand durch Druck verfestigt. Es

---

1) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
2) Vgl. Steinkohlenbergbauverein, Jahresbericht 1960, a.a.O., S. 43
3) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
4) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

entstehen dabei verschiedene Sorten, die Stückgewichte von 20 g (sog. Nußbriketts) bis 3 kg (sog. Stückbriketts) aufweisen; in Ibbenbüren werden aber seit einigen Jahren nur noch Briketts bis zu 1 kg Stückgewicht hergestellt.

Nur durch Brikettieren ist es möglich, die bei mechanisierter Gewinnung vermehrt anfallende Feinkohle so umzuwandeln, daß sie wie gröbere Kohlensorten verwandt werden kann. Dieses bedeutet besonders viel für den Absatz der in Ibbenbüren gewonnenen Kohle, da Feinkohle nicht in den Mengen,wie sie anfällt, verkauft werden kann. Noch Kiffe[1] nennt die Brikettproduktion wenig wirtschaftlich und bezeichnet sie als notwendiges Übel, um "Abfall" verwerten zu können. Bis vor einigen Jahren mag diese Behauptung noch zugetroffen haben, da die Ibbenbürener Gruben das der Feinkohle zuzumischende Pech im Ruhrgebiet kaufen müssen. Außerdem müssen sie wegen der Beschaffenheit der gefundenen Kohle verhältnismäßig viel Pech beifügen, um die von den Abnehmern verlangte Festigkeit der Briketts zu erzielen. Dadurch verteuert sich die Herstellung nicht unwesentlich.

Nach der Kohlenkrise 1958 forcierte sich aber die Nachfrage nach Briketts immer mehr, und trotz zeitweiligen Mangels an Feinkohlen, die an andere industrielle Abnehmer günstig abgesetzt werden konnten, nahm ihre Erzeugung zu. Da man nicht die Briketterzeugung zugunsten des Feinkohlenabsatzes einschränkte, muß man schließen, daß entweder infolge vermehrter Herstellung die Kosten gesunken oder infolge verstärkter Nachfrage die Preise gestiegen sind, so daß Briketterzeugung und -absatz gegenwärtig wirtschaftlich sind.

In diesem Zusammenhang ist es interessant, einmal die Entwicklung der Briketterzeugung zu verfolgen: 1899 wurden erstmals 9000 t hergestellt, 1900 waren es 23.000 t,und 1930 wurden erstmals mehr als 100.000 erzeugt. Bereits 1934

1) Vgl. Kiffe, Th., a.a.O., S. 30

waren es über 200.000 t und 1940 300.000 t, 1945 ging sie auf 100.000 t zurück, 1948 überschritt sie 200.000 t und 1953 300.000 t. 1959 wurden über 400.000 t, 1960 bereits 550.000 t hergestellt, und auf diesem Niveau etwa hielt sie sich bis 1962.[1] Diese Mengen betragen etwa ein Zehntel der nach 1957 im Bundesgebiet gesunkenen Brikettproduktion; vor dem Kriege hatten die Ibbenbürener Gruben etwa mit einem Zwanzigstel an der Produktion der Zechen im heutigen Bundesgebiet teil.[2] An diesen Zahlen kann man die zunehmende Bedeutung der Briketherstellung für die Ibbenbürener Gruben erkennen, die sich auch, wie ausgeführt, in steingenden Absatzzahlen niederschlägt.

c) Die Umwandlung in Sekundärenergie

Drei Faktoren bestimmen vor allem die Zunahme minderwertiger Kohlensorten an der Ausbringung der Aufbereitungen: Höhere Anforderungen der Verbraucher an den Reinheitsgrad der Kohle, weitergehende Mechanisierung der Gewinnung und Abbau unreiner Flöze.

Sie führen dazu, daß im Ibbenbürener Bergbau 1961 ein Anteil von rd. 25 %, 1962 ein solcher von rd. 30 % dieser Sorten an der verwertbaren Förderung bestand.[3] Die minderwertigen Kohlensorten (Ballastkohlen) bestehen zu einem kleinen Teil aus Mittelprodukten mit rd. 35 % Asche- und 10 bis 15 % Wasseranteil und je knapp zur Hälfte aus Filterkohle (15 bis 25 % Asche-, 18 bis 25 % Wasseranteil) und Sichterkohle (20 bis 25 % Asche -, 5 bis 8 % Wasseranteil).[4] Es wäre wirtschaftlich nicht zu vertreten, solche Mengen zwar minderwertiger aber verwertungsfähiger Kohlen in den Versatz oder auf Bergehalden zu geben. Anderer-

1) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
2) Errechnet nach Angaben in Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H. 60, Essen, Mai 1963, S. 7
3) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
4) Vgl. Festschrift der Preußag,Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, a.a.O., S. 8, wegen der Angaben über die Ballastgehalte

seits können sie aber keine hohen Frachten tragen, um zu annehmbaren Preisen z.B. in bestehenden Kraftwerken, die weiter entfernt liegen, eingesetzt zu werden. Da die Transportkosten je Wärmeeinheit für Ballastkohle zu einem bestehenden Elektrizitätswerk zuzüglich der Kosten für die Fortleitung des daraus gewonnenen Stromes zum Verbraucher höher sind als lediglich die Fortleitungskosten des Stromes von Ibbenbüren zum Verbraucher, lag es nahe, in unmittelbarer Nähe der Zeche ein Kraftwerk zu errichten. Dabei ist vorauszusetzen, daß das zu errichtende Werk nicht mit höheren Kosten arbeitet als bestehende Werke. Auf Grund dieser Überlegungen wurde das Kraftwerk neben dem v. Oeynhausen-Schacht mit einer installierten Leistung von 92 MW als Sammelschienenkraftwerk errichtet. Die Ausführung als Sammelschienenkraftwerk ermöglichte es wiederholt, erhebliche Stromlieferungsausfälle zu vermeiden.[1)]

Durch die Eigenart und Lage des Ibbenbürener Steinkohlenvorkommens stellten sich dem Betrieb des Kraftwerkes einige nicht unerhebliche Schwierigkeiten entgegen.

Die hohen Ballastgehalte und niedrigen Anteile flüchtiger Bestandteile beeinflussen die Zündwilligkeit der Kohle negativ. Es kam deshalb nur eine Schmelzfeuerung in Frage, zumal das Ascheschmelzverfahren der Kohle recht günstig ist. So wurde die Zyklon-Feuerung gewählt, die einen niedrigen Teillastbetrieb bei günstigem Wirkungsgrad gestattet und einen hohen Primäreinbringungsgrad bewirkt. Außerdem entstehen geringere Mahlkosten gegenüber einer Staubfeuerung.[2)] Hierdurch gelang es, einen Betriebswirkungsgrad von 90 bis 92 % bei einem Wärmeverbrauch von etwa 3.100 kcal/kWh zu erreichen.[3)]

Eine weitere Schwierigkeit für den Betrieb des Kraftwerks entstand aus dem gewählten Standort neben dem v. Oeynhau-

1) Vgl. Festschrift der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, a.a.O., S. 22
2) Vgl. Festschrift der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, a.a.O., S. 12
3) Vgl. Festschrift der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, a.a.O., S. 35

sen-Schacht in der Kühlwasserversorgung; die benötigte Menge an Kühlwasser beträgt bei Turbinenanlagen etwa das Fünfzig- bis Sechzigfache der niederzuschlagenden Dampfmenge.[1] Die Gruben des Ostfeldes fördern zwar große Wassermengen, die aber in ihrer chemischen Zusammensetzung nicht den an Kühlwasser zu stellenden Anforderungen entsprechen. Die geringen auf der 1. Sohle des Ostfeldes anfallenden geeigneten Mengen reichen bei weitem nicht aus, und auf dem Schafberg selbst kann man weitere Vorkommen nicht erwarten. So entschloß man sich nach umfangreichen Untersuchungsarbeiten, rd. 10 km südlich des Schafbergs ein Wasserwerk anzulegen. Da die dort gewinnbaren Wassermengen nicht den Bedarf des ganzen Kraftwerks deckten und Flurschäden durch Grundwasserabsenkung soweit eben möglich vermieden werden sollten, wurde aus dem Glane-Bach, nochmals etwa 12 km südlich, Wasser entnommen und am Wasserwerk versickert. Durch eine Druckleitung, an die auch die Stadt Ibbenbüren angeschlossen ist, werden über einen Erdhochbehälter auf dem Schafberg Kraftwerk und Grubenanlagen mit Wasser versorgt.[2]

Ferner ergaben sich aus der ländlichen Lage in einem wenig industrialisierten Gebiet Probleme hinsichtlich des Absatzes und der Fortleitung des über den Eigenbedarf von Kraftwerk und Gruben hinaus erzeugten Stromes. Über die Bergbau-Elektrizitäts-Verbundgemeinschaft (BEV), einem Interessenzusammenschluß der Bergbau-Unternehmen des Ruhrgebiets und der elektrische Energie erzeugenden Gesellschaften der öffentlichen Hand, gelang es im Rahmen von Stromlieferungsverträgen, den Absatz des erzeugten Stromes zu ermöglichen.[3] Wie die meisten neu zu erbauenden Kraftwerke wurde und wird das Ibbenbürener neben einer im Verhältnis zur Kapazität geringen Dauerleistung weitgehend nur zur Deckung des Spitzenbedarfs herangezogen. Daraus erwachsen

1) Vgl. Gumz, W., und Regul, R., a.a.O., S. 319
2) Vgl. Festschrift der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, a.a.O., S. 9f, 14 und 29ff
3) Vgl. Festschrift der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, a.a.O., S. 10

große Schwankungen der zuerzeugenden Strommengen je nach Abnahme durch die Verbraucher und Darbietung aus den Vollast-Kraftwerken.

Die Frage der Fortleitung des erzeugten Stromes wurde gelöst, indem über das Umspannwerk der Niedersächsischen Kraftwerke GmbH (Nike) in Ibbenbüren die Einspeisung in das Hochspannungsfreileitungsnetz der Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerke (RWE) erfolgt.

Gegenwärtig wird vor allem in Ballungsgebieten viel über die Reinhaltung der Luft gesprochen und geschrieben. Für das Ibbenbürener Kraftwerk galt es, diese Frage von Anfang an zu lösen, um die Einwohner der wenig industrialisierten Gegend, die nicht an verunreinigte Luft und Aschenflug gewohnt waren, und die Landwirtschaft vor diesen Folgen eines Steinkohle-Kraftwerkes zu bewahren. Mit umfangreichen und kostspieligen Filteranlagen gelang das weitgehend,[1] aber dennoch ist die verbleibende Belästigung nicht unerheblich. Wenn auch kaum ein negativer Einfluß von Steinkohlenflugasche auf Boden, Pflanzen und Milchkühe festzustellen ist[2], herrscht in der ländlichen Bevölkerung eine nicht immer begründete Mißstimmung gegen den Betrieb des Kraftwerkes.

Nach der endgültigen Inbetriebnahme des Kraftwerks im Jahre 1955 konnten die Ibbenbürener Gruben jährlich rund 300.000 bis 350.000 t nicht verkaufsfähiger Kohle an das Werk abgeben, die einem verwertbaren Kohlenanteil von jeweils 250.000 bis 270.000 t entsprechen. Erzeugt werden jährlich um 500 Mill. kWh, von denen 300 bis 350 Mill. kWh an das öffentliche Netz abgegeben werden.[3]. Diese Leistungen entsprechen jeweils rd. 2 % der Erzeugung und der Abgabe an das öffentliche Netz von Kraftwerken des westdeutschen Steinkohlenbergbaus im Jahre 1962.[4]

1) Festschrift der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, a.a.O., S. 12ff
2) Vgl. dazu Oberste-Brink, K., Hofmann, Ed., Bomhard, H.-G.v. Amberger, A., Götze, R., Herrmann, M., Steinkohlenflugasche, Einfluß auf Boden, Pflanzen und Milchkühe, Schriftenreihe des Vereins für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Heft Nr.11, Stuttgart 1956
3) Nach Unterlagen der Preußag,Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
4) s. bitte S. 180

Bei einem Anteil von 25 bis 30 % der Ballastkohle an der Gesamtförderung Ibbenbürens von rd. 2 Mill. t., die einer Menge von 500.000 bis 600.000 t minderwertiger Kohle jährlich entsprechen, kann das bestehende Kraftwerk aber bei weitem nicht den gesamten Anfall verwerten. Deshalb ist seit einigen Jahren eine Erweiterung des Kraftwerks um 150 MW geplant; die gesamte Anlage von 242 MW wird die anfallenden Ballastkohle abnehmen können.

Die Bemühungen des Ibbenbürener Bergbaus um die Umwandlung von Kohle in Sekundärenergie beschränken sich aber nicht auf die Verwertung von Ballastkohle, sondern ein in den Jahren 1960/61 in der Stadtmitte Ibbenbürens errichtetes Blockheizwerk verbrennt feine Nußkohlensorten und versorgt Schulen, Kranken- und Privathäuser mit Wärmeenergie.

3. Die Erlössituation des Ibbenbürener Bergbaus und ihre Abhängigkeit von den Standortbedingungen

Von den obigen Ausführungen über den Absatz auf die Erlössituation des Ibbenbürener Bergbaus zu schließen, ist schwieriger, als ausgehend von den Faktoren, die die Leistungserstellung bestimmen, die Kostenstruktur zu erläutern. Die einzelnen auf den Absatz einwirkenden Standortbedingungen lassen sich ohne Hinzuziehung der Ergebnisrechnung kaum bewerten, so daß man auf allgemein gehaltene und nur die Tendenz wiedergebende Ausführungen angewiesen ist. Auch diese erhalten nur einen Aussagewert, indem Vergleiche mit dem Ruhrbergbau bzw. dem westdeutschen Steinkohlenbergbau insgesamt gezogen werden.

Der wichtigste günstige Einfluß der Standortbedingungen auf die Erlössituation ist der auf die isolierte Lage zurückzuführende Preisvorteil der Ibbenbürener Gruben für die meisten gefundenen Kohlensorten, die an sich schon die höchsten Preise aller Kohlensorten erzielen. Es kann dabei nicht angegeben werden, für welche Mengen eine Preisangleichung an die Ruhrpreise erforderlich ist. Die geringste Erfordernis dafür dürfte bei den Nußkohlen- und Brikettsorten

bestehen, da sie vorwiegend auf dem Bahn- und Landweg im engeren Absatzgebiet an Verbraucher abgesetzt werden, die nicht allzu große Mengen im Einzelfall abnehmen. (Der Export erfolgt in der Regel zu Listenpreisen, die teilweise, z.B. bei den Anthrazitsorten, bereits auf dessen Erfordernisse abgestellt sind.) Dieses gilt auch für Abnehmer der Verbrauchergruppe Industrie. Der Absatz an jeden einzelnen der Großabnehmer, die sich normalerweise auf die Verwendung der preiswerteren feinen Kohlensorten eingestellt haben, ist dagegen mehr von allen in Frage kommenden Lieferanten umkämpft, so daß eher Preisnachlässe erforderlich werden, die die Erlöse schmälern. Häufig verfügen diese Abnehmer außerdem über einen Anschluß an den Wasserweg, auf dem der Frachtvorteil der Ibbenbürener Gruben kleiner ist als auf dem Bahn- oder Landweg.

Wie sehr sich diese Tatbestände auf die Erlöse auswirken, hängt weitgehend vom Anteil der einzelnen Sorten an der verwertbaren Förderung ab. 1962 betrug der Anteil der Sorten Nuß I bis V aller in Ibbenbüren gefundenen Kohlenarten in der Aufbereitung des Westfeldes rd. 28,5 %, in der des Ostfeldes rd. 30 %, während gleichzeitig rd. 41,4 bzw. 38,1 % gewaschene Feinkohlen anfielen.[1] Im Februar 1963 betrug der Anteil der Sorten Nuß I bis V im Ruhrbergbau bei Eßkohle rd. 29,9, bei Magerkohle rd. 30,4 und bei Anthrazitkohle rd. 26,1 %; die entsprechenden Werte für den Anfall an gewaschener Feinkohle: rd. 28,9, 28,6 und 34,5 %.[2] Betrachtet man die Werte für das Ruhrgebiet wegen der Vielzahl von Zechen als Durchschnittswerte, die auch für längere Zeiträume als einen Monat gelten, und vergleicht sie mit den Werten für 1962 des Ibbenbürener Bergbaus, so sieht man, daß der Anfall an Nußsorten in beiden Revieren etwa gleich groß ist, in Ibbenbüren wird aber ein entschieden größerer Anfall an gewaschenen Feinkohlen erbracht, die zu

---

1) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren

2) Entnommen der Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H. 60, Essen, Mai 1963, S.13

einem großen Teil in der Brikettfabrik eingesetzt werden.[1] Entsprechend den in der Regel höheren Preisen für Ibbenbürener Nußkohlen sind damit die Erlöse im Durchschnitt höher als an der Ruhr, genau so bei den gewaschenen Feinkohlen, die entweder als solche oder als Briketts zu höheren Preisen verkauft werden. Die Struktur der in den Aufbereitungen Ibbenbürens anfallenden Kohlensorten wirkt sich also auch auf die Erlöse günstig aus.

Einige Eigenschaften der Ibbenbürener Kohle wirken sich aber auch erlösschmälernd aus, weil sie die Absatzmöglichkeiten einengen. Ihre im Vergleich zur Ruhrkohle geringe Festigkeit vermindert die Lagerfähigkeit besonders der Nußkohlen, außerdem glänzt die Ibbenbürener Kohle nicht so sehr. Im Urteil der Verbraucher wirkt sich das negativ aus, obwohl als Folge der starken Zerklüftung der Ibbenbürener Kohlen ihre Zündwilligkeit besser ist als die der vergleichbaren Ruhrkohle. Für die Verwendung der Ibbenbürener Eßkohle in Industriefeuerungsanlagen ist es ungünstig, daß sich ihr Gehalt an flüchtigen Bestandteilen häufig hart an der Grenze zu den Magerkohlen bewegt. Feuerungstechnisch ist es unerheblich, ob eine Eßkohle 16 oder 19 % flüchtige Bestandteile aufweist, aber die für Ibbenbürener Kohle häufig vorkommenden Werte von 13 oder 14 % liegen an der kritischen unteren Grenze.[2]

Insgesamt gesehen, spiegeln sich aber die steigenden Absatzzahlen für Ibbenbürener Steinkohlen und Briketts auch in einer befriedigenden Erlössituation wieder, wenn auch die zunehmende Förderung, die erst die Absatzsteigerung ermöglichte, Haldenzugänge mitsichbrachte.

---

1) Die groben Nußsorten (Nuß I und II) können nicht so gut abgesetzt werden wie die feineren Sorten und Feinkohle. Deshalb werden sie teilweise gebrochen, um feinere Körnungen zu erhalten. Auch die dabei anfallende Feinkohle kann gut abgesetzt werden. Ein Teil wird zur Anreicherung ballastreicherer Kohle verwandt, für die dadurch bessere Erlöse erzielt werden, da vor allem Großabnehmer dazu übergehen, Verträge auf Heizwertbasis abzuschließen. (Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren)

2) Nach Angaben von Feuerungstechnikern

Tabelle 35:

Haldenbestände an Steinkohlen im Ibbenbürener und im westdeutschen Steinkohlenbergbau für die Jahre 1957 bis 1962

Jahresende	Ibbenb. Bergbau			Westd. Bergbau	
	Bestände in 1000 t[1]	Bestände in % der jeweilig. Jahresförderung[2]	davon minderw. Kohlen in %[1]	Bestände in 1000 t[3]	Bestände in % der jeweilig. Jahresförderung[4]
1957	18	1	76	446	0,3
1958	171	9	66	8.924	6
1959	357	19	51	11.084	8
1960	378	18	87	6.300	4
1961	546	25	97	7.248	5
1962	657	29	99	5.126	4

1) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
2) Die Förderzahlen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, Tab. 9, S. entnommen
3) Entnommen Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Zahlen zur Kohlenwirtschaft, H. 60, Essen, Mai 1963, S. 14
4) Die Förderzahlen (ohne Förderung der Kleinzechen) dem unter 3) genannten Heft, S 6, entnommen

Diese hohen Haldenbestände, die Ende 1962 immerhin rd. 30 % der Förderung dieses Jahres ausmachten, belasten natürlich das wirtschaftliche Ergebnis der Gruben stark, da einmal in ihnen viel Kapital gebunden ist und andererseits die Aufhaldung selbst nicht unerhebliche Kosten verursacht. Während in Ibbenbüren die Haldenbestände von Jahr zu Jahr gewachsen sind, erreichten die des westdeutschen Bergbaus 1959 ihren Höhepunkt, um 1962 bis auf rd. 4 % der Förderung des gleichen Jahres abzunehmen; sie erreichten aber in keinem Jahr einen solch hohen Anteil an der jeweiligen Jahresförderung wie in Ibbenbüren.

Es zeigt sich aber auch, daß der Anteil hochwertiger Kohle an den Haldenbeständen des Ibbenbürener Bergbaus abnahm und

daß sie Ende 1962 fast nur aus minderwertiger Kohle (Mittelprodukte, Filter- und Sichterkohlen) bestanden, die auf dem Markt nicht absetzbar sind und bei der Förderung zwangsläufig anfallen. Hätte das bestehende Ballastkraftwerk nicht bereits jährlich rd. 300.000 t dieser Sorten abgenommen, wären die Bestände noch um diese Mengen zusätzlich gewachsen. Da die Haldenbestände minderwertiger Kohle nur in einem nahegelegenen Kraftwerk wirtschaftlich verwertet werden können, erweist sich auch darin wiederum die Notwendigkeit der Erweiterung des Kraftwerks, um die Erlössituation der Gruben noch zu verbessern.

IV. Die Bauwürdigkeit des Ibbenbürener Steinkohlenvorkommens

Die Bezeichnung "bauwürdig" bzw. "abbauwürdig" ist im Laufe der vorliegenden Untersuchung bereits mehrfach angewandt worden, ohne auf ihren ganzen Begriffsinhalt einzugehen. Sie wurde eigentlich mehr im Sinne von "baufähig" (ein Ausdruck, der im Bergbau nicht üblich ist) benutzt, womit ausgedrückt werden soll, daß die geologischen oder technischen Voraussetzungen - wie günstige Beschaffenheit des Lagerstätteninhalts, ausreichende Festigkeit des Nebengesteins und besonders die genügende Mächtigkeit der Lagerstätte - für den Abbau des Lagers vorliegen.

Dies sind zwar sehr wesentliche Gesichtspunkte, die die Bauwürdigkeit im weiteren Sinne mitbestimmen, es kommen aber noch weitere wichtige hinzu. Insbesondere muß man Markt- und Konjunkturverhältnisse, den Stand der Technik und den Standort in die Betrachtung einbeziehen. "So kann ein schwaches Steinkohlenflöz von 50 cm nicht bauwürdig sein, wenn es inmitten eines Kohlenbezirks auftritt, wo die Preise verhältnismäßig niedrig sind, sich dagegen bei abgesonderter Lage infolge des Frachtvorsprungs noch mit wirtschaftlichem Nutzen abbauen lassen."[1] Auf eine einfachere Formel gebracht, bedeutet das, daß jedes einzelne

1) Gumbrecht, A., a.a.O., S. 59

Flöz und damit das gesamte Vorkommen bauwürdig ist, wenn die Erlöse für seine Kohle nachhaltig über den Gesamtkosten, den Kosten für Gewinnung, Förderung, Wasserhaltung, Aufbereitung usw. liegen. Die Kosten sind dabei in einem bestimmten Umfang innerbetrieblich beeinflußbar, die Erlöse dagegen vom Markt gegeben. Nur technische Entwicklungen, die die Ausnutzungsfähigkeit der Arten und Sorten ändern, können die Struktur der Erlöse beeinflussen. Das einzelne Werk kann lediglich durch Einwirken auf den Sortenanfall in engen Grenzen auf die Erlöse Einfluß nehmen.[1)]

Will man jetzt zu einem Urteil über die Bauwürdigkeit des Ibbenbürener Steinkohlenvorkommens kommen, so kann man nicht diese einzelne Lagerstätte für sich allein betrachten. Man muß sie immer im Zusammenhang mit benachbarten und überwiegend größeren Steinkohlenvorkommen sehen, da diese einmal als Konkurrenten auf dem Markt auftreten und Kostenvor- oder nachteile nur durch einen Vergleich sichtbar werden, zum anderen gesamtwirtschaftliche Hemmnisse oder Begünstigungen den Steinkohlenbergbau auch in seiner Gesamtheit treffen.

Die Untersuchung der Leistungserstellung im Ibbenbürener Bergbau ergab, daß die Kosten insgesamt etwa denen des Ruhrbergbaus entsprechen, daß aber wahrscheinlich gegenüber den Magerkohlenzechen ein Kostenvorteil besteht. Lediglich die Rationalisierungsreserven sind in größerem Umfang ausgeschöpft als im Ruhrbergbau, so daß sich von dieser Seite eine Gefahr für die Abbauwürdigkeit des Ibbenbürener Steinkohlenvorkommens ergibt, wenn es nicht gelingt, weitere Rationalisierungsmöglichkeiten nutzbar zu machen. Ebenso können die Ibbenbürener Kohlen wegen ihrer Kohlenarten zu günstigen Preisen abgesetzt werden, und wegen des Frachtvorteils ergeben sich höhere Erlöse als an der Ruhr. Die eventuell aus dem Sortenanfall herrührenden Schwierigkeiten können durch Maßnahmen für die bessere Verwertungsmöglichkeit der Kohle aufgefangen werden.

1)Vgl. Nebelung, W., Faktoren der Abbauwürdigkeit, in: Heise, E., - Jüngst, E., Bergwirtschaftliches Handbuch, Berlin 1931, S. 326

Solange also nicht die wirtschaftliche Entwicklung zu einem Niedergang des gesamten deutschen Steinkohlenbergbaus führt, dessen hervorstechender Repräsentant der Ruhrbergbau ist, wird sich wahrscheinlich der Ibbenbürener Bergbau behaupten können. Es bleibt allerdings die Möglichkeit bestehen, daß nur der Teil des Bergbaus von strukturellen Änderungen betroffen wird, der - wie der Ibbenbürener - magere Kohlenarten abbaut, wenn z.B. die Verbraucher dieser Arten günstiger aus anderen Energiequellen versorgt werden können, die die Abnehmer anderer Arten nicht in dem gleichen Umfang nutzen können. Eine solche Entwicklung würde den Ibbenbürener Bergbau härter treffen als den Ruhrbergbau in seiner Gesamtheit, an dessen Förderung diese Kohlenarten nur zu einem geringen Teil beteiligt sind.

Andererseits könnte z.B. der Ruhrbergbau den Ibbenbürener Bergbau wegen seiner größeren wirtschaftlichen Macht auf die Dauer vom Markt verdrängen, indem er durch eine entsprechende Preispolitik im Ibbenbürener Absatzgebiet die Erlössituation dessen Gruben so verschlechtert, daß sie im Konkurrenzkampf nicht mehr bestehen können. Dadurch würde allerdings der gesamte Markt beeinflußt, da auch die Abnehmer in anderen Gebieten die gleichen Preisvergünstigungen fordern würden, und außerdem untersagen die Diskriminierungsbestimmungen des Montanvertrages eine solche Sonderbehandlung für einen Teil der Verbraucher. Diese Gefahr für die Abbauwürdigkeit des Ibbenbürener Vorkommens besteht also nicht, so daß sie solange gegeben sein wird wie sie für den übrigen Bergbau auch gegeben ist.

E. Die Bedeutung des Steinkohlenbergbaus für Ibbenbüren und Umgebung

Standortliche Betrachtungen eines Wirtschaftszweiges wären unvollständig, wenn nicht auch dessen Bedeutung im Rahmen der Gesamtwirtschaft seines engeren oder weiteren Standortes beleuchtet würde. Diese Feststellung trifft umso mehr zu, je größer sein Umfang besonders im Verhältnis zu den übrigen Wirtschaftszweigen ist.

Am 31. 3. 1960 waren im Ibbenbürener Steinkohlenbergbau 7.660 Personen beschäftigt, das sind 18 % der Beschäftigten im Kreise Tecklenburg. Die 7.595 männlichen Belegschaftsmitglieder entsprechen aber sogar 26 % der männlichen Beschäftigten.[1] Außerdem entfielen am 13. 9. 1950 auf 5.598 Erwerbspersonen des Bergbaus 15.282 Personen der Wohnbevölkerung[2], das entspricht 2,7 Einwohnern je im Bergbau Beschäftigten. Überträgt man dieses Verhältnis auf das Jahr 1962, so bedeutet das, daß bei rd. 7.300 Beschäftigten etwa 19.700 Personen unmittelbar von den vom Bergbau gezahlten Einkommen lebten. Da am 31.12.1961 etwa 127.000 Menschen im Kreise Tecklenburg wohnten[3], entspricht das einem Anteil von rd. 15 %. Nur der Wirtschaftszweig Landwirtschaft und Tierzucht wies 1950 mit 18.709 Erwerbspersonen und 25.254 Personen der Wohnbevölkerung[4] höhere Anteile auf.

In dieser unmittelbaren Wirkung auf Beschäftigte und davon abhängige Einwohner erschöpft sich aber nicht die Bedeutung eines Wirtschaftszweiges. Durch Lohn- und Gehaltszahlungen wird Kaufkraft geschaffen, und aus der Deckung der daraus resultierenden Nachfrage erzielen weitere Bevölkerungskreise ihr Einkommen. Diese Zahlungen des Ibbenbürener Steinkohlen-

---

1) Entnommen und die Prozentzahlen errechnet nach "Der Landkreis Tecklenburg im Spiegel der Statistik", 1962, S. 32f
2) s. Der Landkreis Tecklenburg im Spiegel der Statistik, 1962, S. 30
3) s. Der Landkreis Tecklenburg im Spiegel der Statistik, 1962, S. 11
4) s. Der Landkreis Tecklenburg im Spiegel der Statistik, 1962, S. 30

bergbaus machten 1962 (brutto) rd. 60 Millionen Mark aus[1], die sich sicherlich zum überwiegenden Teil im Gebiet um Ibbenbüren als Nachfrage nach Gütern aller Art niederschlugen. Außerdem führten die übrigen Wirtschaftszweige des Kreises Tecklenburg für den Steinkohlenbergbau im Jahre 1961 noch Aufträge im Werte von rd. 9,5 Millionen DM aus, von denen rd. 5 Millionen DM allein auf Ibbenbürener Unternehmen entfielen. Darüber hinaus erledigten Unternehmen in Osnabrück, Rheine und Münster noch Aufträge für rd. 7,5 Millionen DM.[2]

Da die wirtschaftliche Struktur des Kreises Tecklenburg weitgehend von der Landwirtschaft bestimmt ist, verfügen auch der Kreis und die kreisangehörigen Gemeinden nicht über große Steuereinnahmen. Das kassenmäßige Steueraufkommen je Kopf der Bevölkerung betrug im Rechnungsjahr 1961 im Landkreis Tecklenburg nur 87,28 DM, im Regierungsbezirk Münster dagegen 133,26 DM und im Land Nordrhein-Westfalen sogar 154,17 DM.[3] Es ist bei solchen Zahlen leicht einzusehen, daß ein bedeutender Wirtschaftszweig wie der Bergbau auch das Steueraufkommen der Gemeinden maßgeblich beeinflußt.

Aus diesen Ausführungen geht hervor, daß wegen der Struktur der Wirtschaft des Kreises Tecklenburg der Steinkohlenbergbau für alle Zweige des wirtschaftlichen und öffentlichen Lebens dieses Gebietes große Bedeutung besitzt. Ohne ihn ist bei sonst unveränderten Verhältnissen ein wirtschaftliches Leben wie das gegenwärtige unmöglich.

---

1) Nach Angaben der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren
2) Nach Unterlagen der Preußag, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, ermittelt
3) s. Der Landkreis Tecklenburg im Spiegel der Statistik, 1962, S. 117

Literaturverzeichnis

Amt Ibbenbüren — Das Archiv, Berlin 1929

Arbeitsamt Rheine — Statistische Unterlagen für den Arbeitsamtsnebenstellenbereich Ibbenbüren

Aubin, H., Bühler, O., Kuske, B., Schulte, A. — Der Raum Westfalen (herausgegeben im Auftrage der Provinz Westfalen)
Bd. 1: Grundlagen und Zusammenhänge, Berlin 1931
Bd. 3: Untersuchungen über Wirtschaft, Verkehr und Arbeitsmarkt, Berlin 1932

Bones, F., Hemmer, P., Pilz, W. — Leitfaden für den Kohlenkaufmann, Essen 1953

Chandon, E.C. — Die Industriestruktur des britischen Besatzungsgebietes, I. Teil, Essen 1947,

Cramer, W. — Geschichte der Grafschaft Lingen im 16. und 17. Jahrhundert besonders in wirtschaftskundlicher Hinsicht, Schriften des Provinzialinstituts für -Landesplanung, Landes- und Volkskunde von Niedersachsen, Universität Göttingen, Reihe A; II, 5, Göttingen 1940

Cremer, L. — Die Steinkohlenvorkommen von Ibbenbüren und Osnabrück und ihre Verhältnisse zu den rheinisch-westfälischen Steinkohlenablagerungen, Glückauf, Essen 1895, S. 129

Dörpmund, H. — Die Mittel der Industriestandortlenkung und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit, Veröffentlichung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Abhandlungen Bd. 17, Bremen-Horn 1950

Dowerg, H. — Das industrielle Standortsproblem- eine betriebswirtschaftliche Untersuchung, Diss. Frankfurt 1935

Ebert, A. — Geologie der Ibbenbürener Karbonscholle, mit einem Kohlenpetrographischen Beitrag von J. Leisser, Beihefte zum Geologischen Jahrbuch, Heft 14, herausgegeben von den Geologischen Landesanstalten der Bundesrepublik Deutschland, Hannover 1954

Engländer, O. (I) — Kritisches und positives zu einer allgemeinen Lehre vom Standort, in: Zeitschrift für Volkswirtschaft und Sozialpolitik, Bd. V/1926

Engländer, O .	(II)	Artikel "Standort" in Handwörterbuch der Staatswissenschaften, VII.Bd., 4. Auflage, Jena 1926
Engländer, O.	(III)	Theorie des Güterverkehrs und der Frachtsätze, Jena 1924
Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl- Hohe Behörde - Beratender Ausschuß	(I)	Ausschuß "Markt und Preise", Protokoll der Sitzung vom 3. 3. 1958
	(II)	Bericht des Ausschusses "Markt und Preise" zur XXXIX. Vollsitzung am 13. 3. 1958
Fritzsche, C.H.		Lehrbuch der Bergbaukunde mit besonderer Berücksichtigung des Steinkohlenbergbaus
	(I)	Erster Band, 10. Auflage, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1961
	(II)	Zweiter Band, 8. u. 9. Auflage, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1958
Geisler, E.		Die Bedeutung des Einkaufs und Verkaufs auf Frachtgrundlage bei bergbaulichen und industriellen Erzeugnissen, Diss. Köln 1931
Geldern-Crispendorf, G.v.		Die deutschen Industriegebiete, ihr Werden und ihre Struktur (Deutsche Sammlung, Reihe Geographie, 4. Bd.), Karlsruhe 1933
Grosse-Boymann		Zur Frage der Leistung im Steinkohlenbergbau, Glückauf, Bergmännische Zeitschrift, 87. Jahrgang, Heft 17/18, S. 420 ff
Gumbrecht, A.		Einführung in den Bergbau, Essen 1949
Gumz, W. und Regul, R.		Die Kohle. Entstehung, Eigenschaften, Gewinnung und Verwendung, Essen 1954
Haarmann, E.		Die Ibbenbürener Bergplatte, ein "Bruchsattel", Sonderabdruck aus der Branca Festschrift, Berlin 1914
Hagemann, W.		Bergbau und Hüttenbetriebe des Osnabrücker Landes in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung, Veröffentlichungen der wirtschaftswissensch. Gesellschaft zum Studium Niedersachsens, A, Bd. 12, Hann. 1930

Heidorn, W.	Der niedersächsische Kohlenbergbau, in: Jahrbuch der Geogr. Ges. zu Hannover f. 1927, S. 1 - 43, Hannover 1927
Heise, F.	Die Grenze des Bergbaus bei großer Teufe, in: Herbig, E. - Jüngst, E. Bergwirtschaftliches Handbuch, Berlin 1931, S. 310 ff.
Hellwig, Fr.	Das Karbon von Ibbenbüren und der deutsche Steinkohlenbergbau, in: Der deutsche Steinkohlenbergbau, S. 253-270, Essen 1942
Helmrich, W.	Die Industrialisierung und wirtschaftliche Verflechtung des Münsterlandes, Veröffentlichungen des Provinzialinstituts für westfälische Landes- und Volkskunde, Münster 1937
Hermann, W., Stoffels, J.	Die Steinkohlenzechen Ruhr, Aachen, Niedersachsen. Das Gesicht der Übertageanlagen in der 2. Hälfte des Jahrhunderts, Essen 1959
Heß, Heller, Deist	Gutachten über die Kosten- und Ertragslage des westdeutschen Steinkohlenbergbaus, Essen, März 1949
	Mit: Stellungnahme der Verwaltung f. Wirtschaft des Vereinigten Wirtschaftsgebietes, Frankfurt, Mai 1949
Hörnschemeyer, J.	Der Ibbenbürener Kohlenbergbau in der Nachkriegszeit unter besonderer Berücksichtigung der Ibbenbürener Pachtgruben, Diss. Münster, 1928
Hülsemann, P	Die Bergwerke Deutschlands - auf bergwirtschaftlicher und lagerstättenkundlicher Grundlage, Stuttgart 1930
Imberg, P.	Die Schwierigkeiten des Ruhrbergbaus von 1924 - 1928 unter besonderer Berücksichtigung der ausländischen Konkurrenz, Diss. Köln 1930
Ippen, P.	Wirtschaftslehre des Bergbaues, Wien 1957

Jacobi, G. — Der Steinkohlenbergbau in der Grafschaft Tecklenburg und Lingen im ersten Jahrhundert preußischer Herrschaft, in: Münstersche Beiträge zur Geschichtsforschung, Neue Folge, Band XXIII, Münster i.W. 1909

Jahrbuch des Deutschen Bergbaues, 54. Jahrgang, Essen 1961, herausgegeben von Raack, W., Schorn, P., Schrödter, E.

Jürgensen, H. — Die Westeuropäische Montanindustrie und ihr gemeinsamer Markt, Forschungen aus dem Institut der Verkehrswirtschaft an der Universität Münster, Bd. 10, Göttingen 1955

Karte der nutzbaren Lagerstätten und Gesteine Westfalens, Bd. 2, Bremen 1952

Kiffe, Th. — Der Ibbenbürener Steinkohlenbergbau vom Jahre 1813 bis zur Gegenwart, Diss. Münster 1929

Kleinholz, H. — Der Ruhrkohlenbezirk als Standortsproblem, Diss. München 1930

Die Kohlenwirtschaft der Welt in Zahlen, Ausgabe 1955 und 1961, zusammengestellt und herausgegeben vom Unternehmensverband Ruhrbergbau, Essen 1955 und 1961

Krafft, W. — Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl, Hohe Behörde, Luxemburg, Industriestandort-Fragen in der Europäischen Integration, Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 5, 6, Bremen-Horn 1958

Krippendorff, H. — Leistungssteigerung im Kohlenbergbau, Rationalisierung 2 (1951), S. 47 ff., Monatsschrift des Rationalisierungskuratoriums der Deutschen Wirtschaft (R.K.W.)

Kulmiz, P.H. v. — Das Absatzgebiet der schlesischen Kohle, Heft 19 der Probleme der Weltwirtschaft, herausgegeben vom weltwirtschaftlichen Institut in Kiel, Jena 1914

Der Landkreis Tecklenburg baut auf, Die wirtschaftliche und kommunale Entwicklung eines westfälischen Landkreises nach dem Kriege, herausgegeben von der Kreisverwaltung Tecklenburg, Essen 1957

Der Landkreis Tecklenburg im Spiegel der Statistik, Herausgegeben im Auftrage des Oberkreisdirektors des Landkreises Tecklenburg vom Statistischen Amt, Jahrgang 1960, 1961, 1962

Launhardt, W. (I) — Die Bestimmung des zweckmäßigsten Standortes einer industriellen Anlage, Zeitschrift des VDI, Berlin, Bd. XXVI, Heft 3/ März 1882, S. 105 ff

(II) — Mathematische Begründung der Volkswirtschaftslehre, Leipzig 1885

Leisser, J. — Der Steinkohlenbergbau in Ibbenbüren, in: Bergfreiheit, 1951, Heft 9 S. 12 ff.

Linsel, E. — Die Wasserführung in den großdeutschen Steinkohlenbergbaugebieten, in: Der Deutsche Steinkohlenbergbau, Essen 1942

Lohmann, H. — Das Problem des Kohlenabsatzes, Diss. Köln 1954

Lösch, A. — Die räumliche Ordnung der Wirtschaft, 2. Aufl., Jena 1944

Lüth, H. — Die Absatzorganisation des deutschen Steinkohlenbergbaus und der englische Kohlenimport unter besonderer Berücksichtigung des Standortproblems, Diss. Hamburg 1925

Meis, H. — Die Abhängigkeit der Selbstkosten vom Beschäftigungsgrad im Ruhrbergbau, in: Herbig, E. - Jüngst, E., Bergwirtschaftliches Handbuch, Berlin 1931, S. 558 ff.

Meyer, W. — Die Theorie der Standortwahl, Entwicklung, Inhalt und wirtschaftstheoretische Behandlung des Standortproblems, Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 54, Berlin 1960

Meyer-Lindemann, H.-U. — Typologie der Theorien des Industriestandortes, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 21, Bremen-Horn 1951

Moszkowski, G. — Fehlinvestitionen im Steinkohlenbergbau, Diss. Berlin, 1935

Nebelung, W. — Faktoren der Abbauwürdigkeit, in: Heise, E. - Jüngst, E., Bergwirtschaftliches Handbuch, Berlin 1931, S. 324 ff.

Niedersachsenatlas, Karte der nutzbaren Lagerstätten und Gesteine, Veröffentlichungen des Nieders. Amtes für Landesplanung und Statistik, Reihe K, Bd. I, Bremen-Horn 1952

Oberste-Brink, K., Hofmann, E., Bomhard, H.-G. v., Amberger, A., Götze, R., Herrmann, M. — Steinkohlenflugasche, Einfluß auf Boden, Pflanzen und Milchkühe, Schriftenreihe des Vereins für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Nr. 11, Stuttgart 1956

Palander, T. — Beiträge zur Standorttheorie, Uppsala 1935

Pommer, K. — Bergbau-Archiv, Gesammelte Beiträge aus Wissenschaft und Praxis des Bergbaues, Essen 1946

Preußische Bergwerks- u. Hütten-Aktiengesellschaft (Preußag), Hannover (I) — Berichte über die Geschäftsjahre 1957-1962

(II) — Belegschafts- und Sozialbericht, Jahrgänge 1957 - 1962

Preußische Bergwerks- u. Hütten-Aktiengesellschaft (Preußag), Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren — Festschrift, gegeben zur Einweihung des Kraftwerks und des Wasserwerks o.J. (1956, d.V.)

Rabe, K. — Artikel "Standort" in Handwörterbuch der Betriebswissenschaft, Bd. IV, Stuttgart 1928, Sp. 1543 ff.

Rassmann, R.		Die europäische Steinkohlenwirtschaft zwischen den beiden Weltkriegen 1920 bis 1938, Oberwesel: Europa-Archiv, 1947 (Dokumente des Europa-Archivs, Bd.2)
Rath, H.		Die Bedeutung der Transportfrage für den Kohlenabsatz, in: Herbig, E. - Jüngst, E., Bergwirtschaftliches Handbuch, Berlin 1931, S. 680 ff.
Regul, R.	(I)	Die Lage der Europäischen Kohlen- und Eisenwirtschaft, in: "Bergfreiheit", 1951, Heft 5, S. 1 ff.
	(II)	Die Wettbewerbslage der Steinkohle, Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung, Sonderheft 34, Berlin 1933
Regul, R., Hagen, W.		Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland, Essen 1951
Rickelmann, H.		Geschichte des Ibbenbürener Steinkohlenbergwerks bis zum 20. Jahrhundert - 400 Jahre Ibbenbürener Bergbau, Ibbenbüren 1935
Rosen, A.		Ibbenbüren einst und jetzt, Ibbenbüren o.J. (1954/55 d.V.)
Rupieper, H.		Kohlenpreise und Bergarbeiterlöhne im Westdeutschen Steinkohlenbergbau, Heft 20, der Schriften über Verwaltung und Wirtschaft, Stuttgart 1957
Rüschenpöhler, H.		Der Standort industrieller Unternehmungen als betriebswirtschaftliches Problem. Versuch einer betriebswirtschaftlichen Standortlehre, Berlin 1958
Salomon		300-jähriges Bestehen des Ibbenbürener Bergbaues, in: Glückauf, Essen 1902
Seeberger, H.		Industriestandort und Wasser, Mitteilungen aus dem Institut für Raumforschung, Heft 28, Bad Godesberg 1957
Siebert, W.		Der Umschichtungsprozeß der Belegschaften im westdeutschen Steinkohlenbergbau -

Tatsachen, Auswirkungen und Ursachen des Umschichtungsprozesses sowie Maßnahmen mit dem Ziel der Gewinnung von Arbeitskräften und zur Verhinderung der Abwanderungen, Diss. Münster, 1953

Sombart, W. — Einige Anmerkungen zur Lehre vom Standort der Industrie, Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, 1910, S. 748

Scheele, E. — Tarifpolitik und Standortstruktur, Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Göttingen 1959

Scheider, W. — Die Tarifpolitik der Hohen Behörde und das deutsche Verkehrswesen, Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Bd. 12, Göttingen 1956

Schmidt, A. — Standortliche Untersuchungen über die Kohleindustrie im Ruhrgebiet, Diss. Köln 1932

Schneider, E. — Einführung in die Wirtschaftstheorie, II. Teil, 4. Auflage, Tübingen 1956

Schräwer, A. — Entwicklung und Verflechtung der Industrie, des Kreises Tecklenburg, Diss. Münster 1938

Schulz-Kiesow, P. — Die Eisenbahngütertarifpolitik in ihrer Wirkung auf den industriellen Standort und die Raumordnung, Beiträge zur Raumforschung und Raumordnung, Bd. 6, Heidelberg, Berlin, Magdeburg 1940

Schunder, Fr. — Tradition und Fortschritt, Hundert Jahre Gemeinschaftsarbeit im Ruhrbergbau, Stuttgart 1959

Schürmann, E. — Das industrielle Standortproblem und die Methoden seiner betriebswirtschaftlichen Untersuchung, Diss. Nürnberg 1953

Spackeler, G. — Die wirtschaftliche Ausnutzung des Gebirgsdrucks, in: Herbig, E. - Jüngst, E., Bergwirtschaftliches Handbuch, Berlin 1931, S. 215 ff

Stach, E. — Die petrographische Zusammensetzung der Kohle und ihre technisch-wirtschaftliche Bedeutung, in: Herbig, E. - Jüngst, E., Bergwirtschaftliches Handbuch, Berlin 1931, S. 345

Statistische Mitteilungen der Bergbehörden der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1960, 1961, 1962, Zusammengestellt als Gemeinschaftsarbeit der Bergbehörden des Bundesgebietes, Clausthal-Zellerfeld, 1961, 1962, 1963

Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Essen, Die Kohlenwirtschaft der Bundesrepublik im Jahre 1960, Essen 1961

Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Essen, Kohlenwirtschaftsstatistik, (Jahrgänge 1954 bis 1962)

Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Essen, Zahlen zur Kohlenwirtschaft, (monatl. erscheinend, d.V.)

Steinhagen, E. — Der Einfluß der Transportkosten auf Standort und Absatzreichweite der Betriebe, Diss. Berlin 1936

Steinkohlenbergbauverein — Jahresbericht 1960, 1961, 1962, Essen 1961, 1962, 1963

Tarif und Standort, Ergebnisse einer Enquête des deutschen Industrie- und Handelstages zu den am 1. 1. 1950 eingeführten Krisen-Zu- und -abschlägen der Deutschen Bundesbahn, Schriftenreihe des Deutschen Industrie- und Handelstages, Heft 9, Dez. 1950

Thünen, J. H. v. — Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, 3. Aufl., Berlin 1875

Tietze, O. — Das Steinkohlengebirge von Ibbenbüren, Sonderdruck aus dem Jahrbuch der Königl. Preuß. Geologischen Landesanstalt für 1908, Band XXIX,

Teil II, Heft 2, Berlin 1909

Unternehmensverband Ruhrbergbau — Jahresbericht für die Jahre 1955 bis 1957; 1958 bis 1960, Essen 1958; 1961

Weber, A. (I) — Über den Standort der Industrien, I. Teil: Reine Theorie des Standortes, 2. Aufl., Tübingen 1922 (benutzt: 1. Aufl., Tübingen 1903)

(II) — Industrielle Standortlehre (Allg. u. kapitalistische Theorie des Standortes) "Grundriß der Sozialökonomik", VII. Abteilung, 2. Aufl., Tübingen 1923

Walther, H. — Die Entwicklung auf dem Gebiet des Gedingwesens in den letzten Jahren, in: Glückauf, 1951, Heft 2, S. 1 ff.

Zischka, A. — Kohle im Atomzeitalter - Die Zukunft der Weltenenergieversorgung - Gütersloh 1961

Außerdem stellten die Preußische Bergwerks- und Hütten-AG, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, und der Niedersächsische Kohlenverkauf GmbH, Hannover, umfangreiches Aktenmaterial zur Verfügung. Ferner gaben die Werks- bzw. Geschäftsleitung der genannten Unternehmen und die Betriebsleitung der Grube Mieke OHG, Ibbenbüren, bereitwillig Auskunft in weiteren Detailfragen.

Lebenslauf

Am 5. Dezember 1935 wurde ich als Sohn des damaligen Bergmanns Georg Lutterbey und seiner Ehefrau Adele geb. Schoppmeier in Ibbenbüren/Westf. geboren. Ich besitze die deutsche Staatsangehörigkeit. Vom Herbst 1941 bis Ostern 1948 besuchte ich verschiedene Volksschulen im Ibbenbürener Raum. Noch während meines ersten Schuljahres, am 26. April 1942, fiel mein Vater in Rußland. Ab Ostern 1948 besuchte ich die Graf Adolf-Schule, Staatliche Oberschule für Jungen in Aufbauform, in Tecklenburg i. W. und legte dort Ostern 1954 meine Reifeprüfung ab. Vom 1. 4. 1954 bis zum 31. 8. 1956 machte ich bei der Preußischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren, eine kaufmännische Lehre durch und war noch bis zum 30. 4. 1957 beim gleichen Werk als kaufmännischer Angestellter beschäftigt. Mit dem Sommersemester 1957 begann ich mein betriebswirtschaftliches Studium an der Universität Münster; in den Semesterferien der Jahre 1957 bis 1959 war ich als Angestellter bei meiner Lehrfirma tätig. Zu Beginn des Sommersemesters 1961, meinem 9. Fachsemester, legte ich vor dem Prüfungsamt für Diplom-Kaufleute an der Universität Münster meine Diplom-Kaufmannsprüfung ab. Sofort nach dem Examen, am 4. 7. 1961, heiratete ich die Fürsorgerin Marianne geb. Schoenfelder, und am 8. 7. 1962 wurde unser Sohn Georg geboren. Vom 1. 8. 1961 bis zum 15. 7. 1962 war ich als Nachwuchskraft bei der Preußag, Hauptverwaltung, Hannover, beschäftigt und trat dann in die Dienste der Preußag, Zweigniederlassung Erdöl und Bohrverwaltung. Seit dieser Zeit bin ich im Rahmen dieser Zweigniederlassung als kaufmännischer Leiter zweier Erdölförderbetriebe im Hamburger Raum tätig.

Fotodruck: Mikrokopie G.m.b.H. München 2, Weinstr. 4